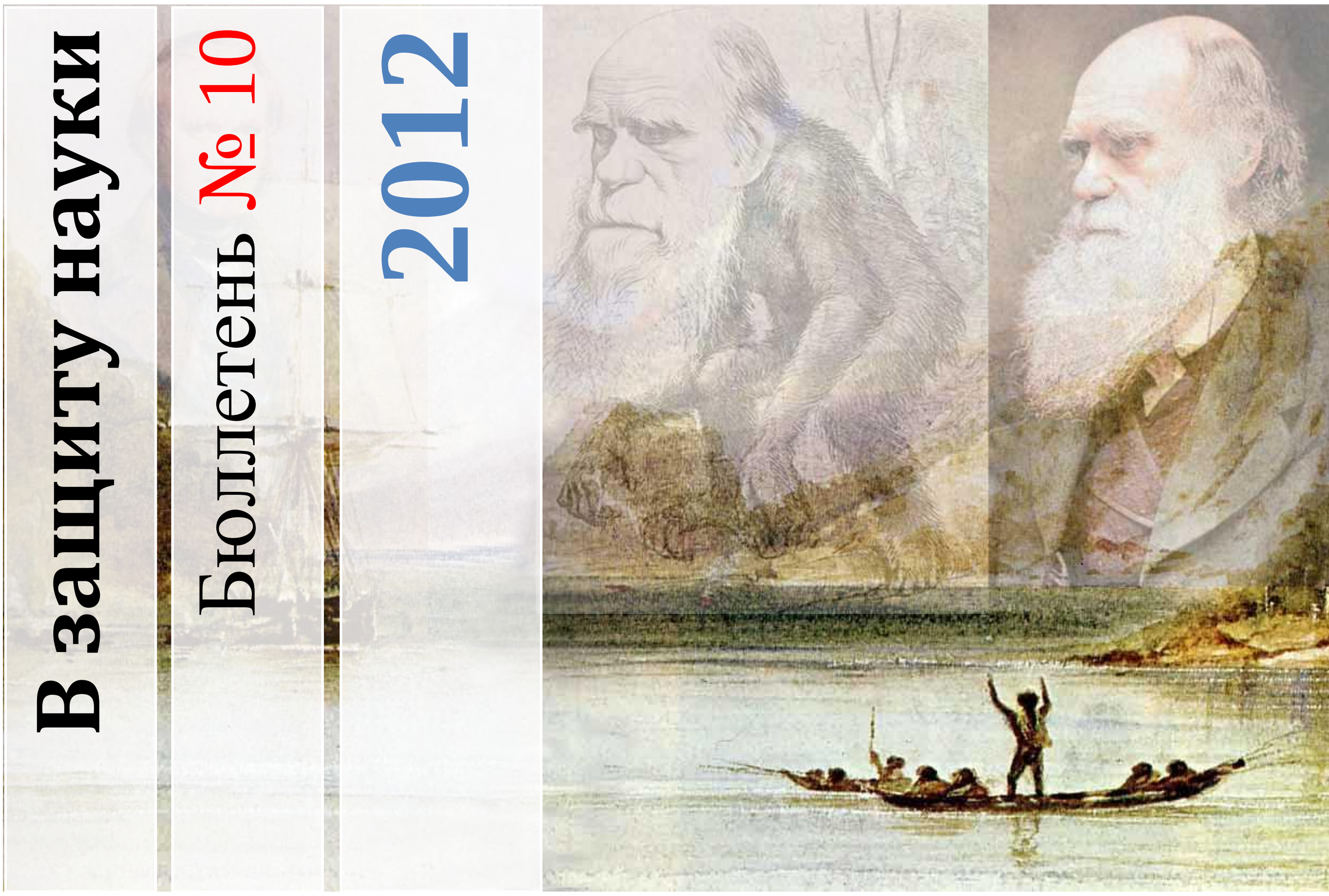
В защиту науки

Бюллетень № 10

2012



Российская Академия Наук
Комиссия по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований
Бюллетень «В защиту науки»
Электронная версия

Бюллетень издается с 2006 года

Бюллетень – продолжающееся издание Комиссии по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований при Президиуме РАН, которую возглавляет академик Э.П. Кругляков. Наши авторы борются против лженаучных фантазий и всевозможных попыток подорвать авторитет науки. Публикующиеся в Бюллетени статьи направлены в особенности на разоблачение псевдонауки, пропагандируемой безответственными средствами массовой информации ради привлечения зрителей и читателей. За систематически проводимую телевидением (особенно ТВ-3 и РЕН-ТВ) пропаганду бредятины, калечащей душевное здоровье населения, виновные когда-нибудь понесут ответственность. В этом номере Бюллетеня особое внимание обращено на проблемы недофинансирования нашей науки, которое может вскоре привести к необратимому отставанию нашей страны и в оборонных технологиях. Публикуются также материалы о проблемах науки, имеющих важное мировоззренческое значение. Большинство статей доступно широким кругам читателей и представляют особый интерес для журналистов, пишущих о науке.

Электронная версия бюллетеня предназначена для чтения на экране компьютера и для распечатки на принтерах всей книги в целом или отдельных ее статей в формате А4.

ISBN

Захаров В.Е. Наука в России и в современном мире[1]

1. Зачем нужна фундаментальная наука?

Луи Пастер сказал: «Наука должна быть самым возвышенным воплощением Отечества, ибо из всех народов первым всегда будет тот, кто опередит другие в области мысли и умственной деятельности». Эти замечательные слова цитируются в Послании президента Д.А. Медведева от 12 ноября 2009 года. Однако одновременное снижение на 11,8% бюджета Российской Академии наук, одобренное и Думой, и Федеральным собранием, находится в резком противоречии с этими словами. Наша политическая элита сочла расходы на науку ненужными и бесполезными, признав тем самым, что опережать другие народы «в области мысли и умственной деятельности» Россия не намерена.

И это происходит в момент, когда российская наука находится в критически плохом состоянии – худшем, чем когда-либо за 285 лет своего существования. Финансирование науки совершенно недостаточно, и отъезд научной молодежи за рубеж продолжается. Если он происходит меньшими темпами, то лишь потому, что самой научной молодежи стало меньше. Что касается финансирования, то здесь уместно привести некоторые цифры.

Бюджет Академии наук, со всеми ее двумястами научно-исследовательскими институтами и центрами, архивами и библиотеками, составляет один миллиард долларов в год. Научных сотрудников, состоящих в академических институтах, – пятьдесят пять тысяч, а общее число людей, финансируемых из бюджета Академии, более ста тысяч.

Один миллиард в год – это бюджет хорошего американского университета. Лишь часть этой суммы (от 1/5 до 1/3) покрывается за счет платы студентов за обучение и грантов, добываемых профессорами, остальная часть бюджета – средства штата, в котором находится университет (если университет государственный), или доходы от благотворительного фонда (если университет частный). В университете около трех тысяч преподавателей – профессоров трех уровней и лекторов. А таких университетов в США – более сотни.[2]

Недофинансирование российской науки – факт просто вопиющий. Стипендия аспиранта в институтах Академии наук около 2000 рублей в месяц. А каково отношение к этому общественного мнения?

Некоторые утверждают, что уехали неудачники, не сумевшие найти достойного места на родине. Это утверждение заведомо ложно. Многие сделали отличную карьеру и в России – стали профессорами, академиками, руководителями институтов и лабораторий. Они не стали богатыми людьми, если это имеется в виду под достойным местом на родине, напротив, унизительно низкие зарплаты вынудили их уехать туда, где ценятся талант и квалификация ученого.

Можно услышать и другие голоса: да, наука в России умирает. Это грустно, но не трагично. Это – естественный, закономерный процесс. Россия обойдется и без науки. Существуют же в мире общества, которые безо всякой науки отлично живут.

При таком взгляде на науку остается непонятным: зачем в мире осуществляются дорогостоящие научные проекты? Зачем сооружается адронный коллайдер, запускается в космос телескоп «Хаббл», посылаются зонды к дальним планетам, проводятся археологические экспеди-

[1] http://magazines.russ.ru/continent/2010/143/za12.html.

[2] В 2012 г. ситуация несколько изменилась. По данным *Газета.ру*, на 2012, 2013, 2014 годы общее финансирование науки планируется на таком уровне: 323, 327, 283 млрд рублей. В терминах доли ВВП финансирование науки будет неуклонно сокращаться: 0,55%, 0,51%, 0,39%. Почти половина этой суммы (в 2012 году это 149 млрд рублей) выделена Роскосмосу и Минпромторгу, то есть не «фундаментальной» науке, и еще 12 млрд рублей выделяется Росатому. Из оставшихся 162 млрд рублей 43 млрд рублей отходят Минобрнауке, а еще 59 млрд рублей (около 2 млрд долларов) – РАН со всеми ее отделениями (http://www.gazeta.ru/science/2012/01/30_a_3979401.shtm). *Прим. редколлегии*.

ции и изучаются древние тексты? Ответ прост – затем, что мир есть место, где происходит развитие цивилизации, а наука есть важнейший компонент цивилизации.

У нас отсутствует адекватное понимание роли науки в человеческом обществе. Широко известно шутливое высказывание акад. Арцимовича: занятия наукой – наилучший способ удовлетворения своего любопытства за счет государства. Конечно, они удовлетворяют любопытство, но это – драгоценное любопытство к тайнам природы. Да, в газете «Нью-Йорк Таймс» каждый день есть вкладка о новостях бизнеса. Но раз в неделю, по средам, появляется обширная вкладка, посвященная новостям науки. Ощущение того, что наука движется вперед, приносит удовлетворение: всё идет, как должно идти. Прогресс науки осуществляет роль социального стабилизатора. Общество, где уважаются наука и ученые, – здоровое общество. Там не надо бороться с антинаукой, там не расцветают пышным цветом шаманы, колдуны и заклинатели духов мертвых.

Важнейшее сочетание слов «фундаментальная наука» отсутствует в лексиконе нашей политической элиты. Даже самая ответственная ее часть смотрит на науку чисто утилитарно, как на подспорье при создании новых технологий. В результате, российскую науку можно сравнить с тяжелобольным пациентом, которого никто не хочет лечить. Неудивительно, что ученых охватывает отчаяние, в том числе и уехавших за границу «неудачников». Недавно группа российских ученых, временно или постоянно работающих в западных университетах, обратилась с открытым письмом к Президенту и Председателю Правительства РФ с призывом спасти российскую науку.[3] Не со всеми предложениями, содержащимися в этом письме, можно согласиться, но одно несомненно – оно написано людьми, имеющими в научном мире серьезное имя и искренне озабоченными бедственным положением российской науки. Оно вызвало некоторые отклики, но, в целом, реакция нашего общества на него была вялой, настороженной и прохладной.

Особое неприятие вызвало предложение вложить большие деньги в строительство ускорителя элементарных частиц нового поколения. Это неприятие очень много говорит о болезненном состоянии умов в современной России. У нас собираются проводить Олимпиаду, мотивируя это необходимостью укреплять международный престиж страны. Но ведь строительство современного ускорителя, который, кстати, стоит дешевле, чем олимпийские сооружения и инфраструктура, подняло бы престиж России гораздо больше. Олимпиада – однократное событие, о котором все скоро забудут. А ускоритель будет работать полстолетия, самим фактом своего существования утверждая, что Россия принадлежит к семье цивилизованных государств. Вокруг него сложится научно-образовательный центр, там будет идти активное международное сотрудничество.

Для тех, кто полагает, что цивилизация и культура нам не нужны, обратимся к практической пользе науки. В последнее время много говорится о необходимости инновационных прорывов и развития новых технологий. Отчего же не обратить внимание на то, что развитые страны мира именно сейчас, во времена финансового кризиса, резко увеличивают расходы на науку? Почему американский президент Барак Обама говорит, что «сегодня наука нужна как никогда раньше», объявляет науку главным приоритетом страны и увеличивает финансирование «всего спектра фундаментальной науки» в два раза? Почему французский президент Николя Саркози, распределяя огромное дополнительное финансирование по пяти стратегическим направлениям, на первые два места ставит образование и научные исследования, а затем лишь промышленность и прочее? Это делается потому, что без науки не будет никаких инновационных прорывов. Важнейшая функция фундаментальной науки в том и состоит, что она закладывает основы технологий будущего. Их нелегко предвидеть. Ни Герц, ни Мендель, делая свои опыты, не могли представить себе телевидение и генную инженерию.

Следует задуматься о том, как сильно и необратимо наука меняет мир, как быстро происходит то, что мы называем прогрессом. Люди имеют обыкновение воспринимать прогресс как должное и не задавать себе вопроса: почему он, собственно, происходит? Мы включаем свет, забывая, что использование электричества основано на великих работах Фарадея. Мы смотрим телевизор, забывая, что иконоскоп придумал Владимир Зворыкин. Мы щелкаем цифровой камерой, не думая о китайце Куэне Као. Мы глотаем лекарства, продлевающие нам жизнь, не думая об их создателях. Мы закачиваем в наши бензобаки бензин, не думая о том, кем и как были разведаны месторождения нефти. А ведь за каждой из этих привычных вещей стоит имя, и это

---

[3] С текстом обращения, отправленного 28 сентября 2009 года, можно ознакомиться, например, здесь: http://www.hep.phys.soton.ac.uk/~belyaev/open_letter/.

имя ученого. Сегодня идут баталии, делят крупнейшее подводное Штокмановское месторождение газа. А почему оно так называется? Потому что оно было открыто с борта исследовательского судна «Профессор Штокман», названного в честь нашего выдающего океанолога Владимира Борисовича Штокмана.

В будущем значение науки в жизни общества только увеличится. Человечество никак не может уменьшить свою зависимость от науки, слезть с «научной иглы» не удастся. Через тридцать, максимум через пятьдесят лет запасы нефти закончатся. Что мы тогда будем делать? Проблему альтернативных источников энергии может решить только наука. Периодически возникают новые штаммы вирусов, вакцины от которых находит наука. Антропогенное давление на планету Земля непрерывно возрастает: если глобальное потепление будет продолжаться, многие города, в том числе наш Санкт-Петербург, окажутся под водой. Противостоять этому грандиозному вызову человечество сможет, лишь в полном масштабе используя мощь науки. Сегодня в нашей стране идут очень нервные споры о прошлом России. Нет ли в них вытесненного страха перед будущим?

Следующая важнейшая функция науки – образовательная. Часто цитируется восходящий к Плутарху афоризм: «Студент не сосуд, который надо наполнить, а факел, который нужно зажечь». А зажечь может только тот, кто горит сам. Участие ученых, занятых фундаментальными исследованиями, в образовательном процессе дает возможность воспитывать действительно высококлассных специалистов. Оно дает студентам возможность вдохнуть аромат научного творчества. Лишь немногие из них станут профессиональными учеными, зато частные и государственные компании, занятые производством новых технологий, получат молодых и ценных сотрудников, способных совершать «инновационные прорывы».

Еще одна важнейшая функция науки – экспертная. Ученый не может добиться успеха, если он не подвергает постоянно сомнению то, что он делает. Ученые представляют собой наиболее трезво и критически мыслящую часть общества. Пренебрежительное отношение к научной экспертизе приводит к тому, что на страну обрушивается поток лженауки, который чрезвычайно дорого обходится обществу, особенно когда сочетается с непрофессионализмом и коррумпированностью чиновников.

Наука не только закладывает фундамент технологий будущего, она активно участвует в создании технологий нынешнего дня. На динамичном Западе с пристальным вниманием относятся к локальным достижениям ученых: как только появляется надежда, что они дают возможность осуществить некоторый технический прогресс, немедленно возникают небольшие частные компании. Это называется «*spin-off*», отлет. Инвесторы вкладывают средства в сотни рискованных направлений, зная, что 1% удачных проектов окупит все расходы.

Разумеется, возлагать на ученых ответственность за внедрение новых технологий в промышленность нельзя. За это ответственны специализированные компании, в которых работают сотни и тысячи человек. Дело ученых – научный поиск, воспитание нового поколения профессионалов и экспертная функция. Например, профессор технического университета, специалист по паровым турбинам проектировать новые турбины не обязан. Но он обязан знать, какие турбины когда и где работали и работают, что может произойти при эксплуатации, какие у них типичные неполадки, каковы критические нагрузки. При случае он возглавит комиссию по изучению причин аварии. И свои знания передаст студентам, поставляя промышленности вновь обученных специалистов. Вот – настоящее место ученого в промышленности.

2. Науку стремится развивать все грамотное человечество

В каких странах мира в наши дни сильная наука? Важнейшим критерием может быть составляющийся ежегодно список двухсот лучших университетов мира.[4] В западном мире научная активность сосредоточена, в основном, в университетах. В научно-исследовательских лабораториях, таких как национальные лаборатории в США или общество Макса Планка в Германии, работает относительно немного научных сотрудников: около пятнадцати тысяч ученых в обществе Макса Планка и два десятка тысяч в национальных лабораториях США. В России традиционно сложилось несколько большее разделение научно-исследовательской деятельности и образовательного процесса. Хотя сотрудники академических институтов активно читают лекции студентам университетов, самое плотное взаимодействие ученых со студентами

[4] Список для 2009 года: http://www.timeshighereducation.co.uk/Rankings2009-Top200.html и для 2011 года: http://www.timeshighereducation.co.uk/world-university-rankings/2011-2012/reputation-rankings.html.

наступает лишь на уровне магистратуры, когда молодые бакалавры поступают в аспирантуру. В этом есть и свои преимущества: освобожденные от преподавательской нагрузки аспиранты (в западных университетах значительную часть времени они обязаны работать ассистентами преподавателей) и их наставники могут полнее отдаться научному поиску. В результате, качество наших кандидатских диссертаций в целом выше западных и без колебаний приравнивается к PhD. Университет не попадет в список лучших, если в нем не ведутся серьезные исследования в области фундаментальных наук и не работают ученые с мировым именем. Особый престиж создают университету находящиеся в его стенах Нобелевские и Филдсовские лауреаты. Методика составления списка лучших университетов мира не является идеальной, но не вызывает у научного сообщества возражений.

Сравнение списков за различные годы показывает, что они весьма динамичны – одни университеты идут наверх, другие вниз. Как и следовало ожидать, наибольшее число лучших университетов (52) находятся в США. На первом месте среди них и вообще в списке – Гарвард. Но уже на втором месте – Кембриджский университет в Англии, которая занимает прочное второе место (26 университетов). Третье – пятое места (по 11 университетов) делят Голландия, Япония и Китай. Канада и Германия (по 10 университетов) занимают шестое и седьмое места. В число передовых входят также Австралия (9) и Швейцария (7), Бельгия и Швеция (по 5 университетов). Надо отметить, что скандинавские страны с небольшим населением (Швеция, Норвегия, Дания, Финляндия) представлены очень достойно – одиннадцать позиций в списке. По три первоклассных университета имеют Франция, Израиль, Южная Корея и Новая Зеландия. По два – Индия, Сингапур, Ирландия и Россия. Наконец, по одному – Италия, Испания, Греция, Австрия, Южная Африка, Мексика, Малайзия и Таиланд. Представленные в списке российские университеты – это Московский (155-е место) и Санкт-Петербургский (168-е место). Отбор университетов довольно суров. Исходя только из собственного опыта, могу назвать несколько очень хороших американских и итальянских университетов, которые в этот список не попали.

Итак, в список двухсот лучших университетов мира попали практически все страны пресловутого «золотого миллиарда». Кроме того, представлены две, в среднем, довольно бедные страны – Индия и Китай, а также целый ряд так называемых развивающихся стран. В странах, имеющих лучшие университеты и тем самым развитую науку, живет более половины человечества.

На самом деле, есть еще страны «второго эшелона», прикладывающие большие усилия для того, чтобы попасть в упомянутый список. Это Бразилия, Аргентина, Чили, страны Восточной Европы, Португалия, Турция. Эти страны изо всех сил стремятся стать полноправными членами мирового научного сообщества: активно проводят международные конгрессы и конференции, приглашают иностранных специалистов. Не будет удивительным, если к этому списку скоро добавится Иран. Эта страна полна противоречий: с одной стороны, там архаический теократический режим, с другой, – стремительно развивающаяся цивилизация.

Итак, суммируя, мы получаем, что число стран, не жалеющих средств и усилий для укрепления своего научного потенциала, более сорока. В них живет не менее трех четвертей человечества. Эту цифру любопытно сопоставить с другой. По данным ЮНЕСКО, около 20% взрослого населения мира неграмотно, и есть только пятьдесят стран, в которых все дети учатся в школе. Не будет большой натяжкой утверждать, что науку стремится развивать практически всё грамотное человечество. Всё, за исключением нас. Мы упорно продолжаем считать, что чистой наукой занимаются одни непрактичные чудаки. Мы считаем, что наука слишком дорого стоит.

В этой связи интересно поговорить о непрактичных китайцах, имеющих одиннадцать университетов, которые попали в список двухсот лучших. Всего десять лет назад в этом списке был только один университет из «традиционного» Китая без Гонконга – Фуданьский университет в Шанхае. Когда в 1999 году меня пригласили прочесть курс лекций в Пекинском университете, это учебное заведение производило весьма скромное впечатление. Но в 2007 году я поехал туда снова на весьма элитную конференцию по интегрируемым системам и увидел прекрасные современные здания, полностью оснащенные самым лучшим оборудованием. Китайские руководители не жалеют денег для развития своей науки, прикладной и фундаментальной. В Китае один за другим проходят крупные международные конгрессы и конференции.

Недавно произошел забавный эпизод, говорящий, впрочем, о многом. Более ста лет назад Анри Пуанкаре сформулировал некую весьма изящную геометрическую гипотезу. Всем было

ясно, что ее доказательство или опровержение будет иметь для математики существенно большее значение, чем доказательство знаменитой теоремы Ферма, которая по сравнению с гипотезой Пуанкаре выглядит как сверхсложная олимпиадная задача. Путь к доказательству был найден давно, но на этом пути возникли огромные технические сложности. Их сумел преодолеть Григорий Перельман, наш выдающийся математик. Он опубликовал свое очень трудное доказательство в сокращенном виде и поместил его в интернет. Немедленно два китайских математика написали большую книгу, в которой заполнили все лакуны, имевшие место в доказательстве Перельмана. Они на Перельмана сослались, но попытались изобразить дело так, будто главную часть работы выполнили сами. В этом нет ничего удивительного, удивительно другое: китайское правительство подняло этот вопрос на уровень национального престижа и обратилось к математикам китайского происхождения, живущим в других странах, с просьбой поддержать приоритет китайских ученых. Слава Богу, ничего из этого не вышло, и приоритет Перельмана остался неколебим.

Замечу, что я вовсе не осуждаю действия китайских руководителей. Наоборот, приветствую! Они окружают почетом и уважением своих ученых. Одно время в США было немало китайских профессоров на весьма важных позициях. Сейчас их становится всё меньше: возвращаются в Китай, где им предоставляются весьма тепличные условия, в частности, возможность сохранять позиции в США. Они пользуются всеобщим уважением, предателями родины их никто не считает. Всевозможным почетом окружен там уже поминавшийся Куэн Као, Нобелевский лауреат 2009 года по физике за работы по передаче света по оптоволоконным каналам, свою научную жизнь проведший в Англии и США и живущий теперь в Гонконге.

Следует коснуться болезненного вопроса о заработной плате ученых в разных странах. Об этом можно судить по следующему простому критерию: если в какую-либо страну ученые из России эмигрируют, значит, там зарплата как минимум в три раза выше, чем в России. Так вот, многочисленны случаи эмиграции во все страны «первого эшелона», за исключением Индии. Туда иностранцев просто не берут. Известны случаи эмиграции и в страны «второго эшелона» – в Бразилию, Аргентину и Турцию, в Чехию и Польшу. Правдоподобно считать, что у нас зарплаты профессоров самые низкие во всем грамотном человечестве.

Традиция материальной поддержки ученых и глубокого уважения к ним сложилась в западном обществе никак не позже начала XIX века. Сегодня эта традиция распространилась по всему свету. Считается аксиомой, что университетские профессора должны принадлежать к верхушке среднего класса. В Скандинавии зарплата профессора приблизительно равна зарплате министра. В США президент университета зарабатывает не меньше, а иногда и больше президента страны.

3. Развал науки в период реформ и научная эмиграция

Произошедшее в Советском Союзе в 1945 году многократное увеличение финансирования науки имело далеко идущие последствия. Это не только обусловило возможность за четыре года сделать атомную бомбу и создать прочный фундамент для наших выдающихся космических успехов. Советские руководители оказались достаточно разумны, чтобы кардинально улучшить материальное положение не только атомщиков, но и всех ученых без исключения. Зарплата всем сотрудникам, имеющим ученые степени, была одномоментно повышена в несколько раз. Ученые превратились в привилегированный класс, и это ощущение своей значимости в немалой степени способствовало тому, что называется чувством собственного достоинства, гражданской позицией и свободомыслием. Началом стало направленное в 1955 году в президиум ЦК КПСС «письмо трехсот» с критикой деятельности Лысенко. Его подписали 297 ученых – биологи, физики, математики, химики, геологи и другие. Письмо привело к отставке Лысенко с поста президента ВАСХНИЛ, хотя в 1962–1965 годах он был возвращен на этот пост по личной инициативе Хрущева. К середине 60-х в среде ученых начинается диссидентское движение. В начале 1966 года группа академиков и известных деятелей культуры направила в адрес советского руководства письмо с протестом против реабилитации Сталина. Потом на первый план выдвинулась колоссальная фигура академика Сахарова. Когда в 1968 году сформировалось правозащитное движение, ключевыми фигурами в нем стали ученые, а также выходцы из научной среды. Они составили костяк правозащитного движения, деятельность которого немало способствовала окончанию советского периода нашей истории. Во время августовского путча 1991 года на защиту Белого Дома также вышли научные работники. Они составили основную массу защитников.

То, что новая власть сделала с наукой, можно назвать только преступной недальновидностью. Взяв на себя ответственность за экономическую судьбу страны, Егор Гайдар объявил, что науки у нас слишком много и «наука подождет». Финансирование науки уменьшилось на порядок, соответственно – уменьшились зарплаты ученых. Данная советским гражданам еще при М.С. Горбачеве, в 1988–1989 годах свобода выезда из страны облегчила ученым возможность находить заработки за рубежом. Вопреки расхожему в средствах массовой информации мнению о том, что наука в Советском Союзе лишь обслуживала военно-промышленный комплекс, наши ученые оказались в западных странах самым конвертируемым российским товаром. Это прямое свидетельство тому, какая у нас была сильная наука.

Точное число ученых, эмигрировавших из стран бывшего СССР, неизвестно, поскольку наша наука статистики разделяет общую судьбу российской науки. На состоявшейся 11 ноября 2009 года в Министерстве науки и образования РФ дискуссии по поводу внешней миграции оценка числа уехавших ученых варьировалась от 60 до 250 тысяч. По косвенным данным могу судить, что профессорскую *tenure* (пожизненную позицию, которую получить очень нелегко, для этого надо победить в жесткой конкурентной борьбе) в университетах других стран имеет несколько тысяч человек. А на одного ученого, получившего постоянное место в университете, приходится как минимум несколько человек, которые сегодня борются с кризисом в частных компаниях. Многие из них имеют ученые степени.

География третьей эмиграции ученых чрезвычайно обширна. Большинство уехали в Соединенные Штаты, очень многие – в Израиль, Англию, Германию, Австралию, Канаду, Францию. Наши профессора работают в университетах Новой Зеландии, Южной Африки, Малайзии, Гонконга, не говоря уж про Голландию, Бельгию, Италию, Скандинавские страны. Во всех лучших университетах мира есть профессора из России, и сегодня это – очень значительная диаспора. Обычно на конференциях по математике, теоретической физике, оптике, океанографии (я упоминаю только те, на которых бываю сам) немалая часть аудитории говорит по-русски.

С «младореформаторами» к власти пришли люди, образованные поверхностно, нахватавшиеся обрывков западной экономической науки, – «брошюркины дети». Сегодня стало банальным сравнивать их с большевиками, но большевики не только разрушали, но и строили. Когда Джордж Сорос, единственный из сильных мира сего, озаботился бедственным положением российской науки и вложил в ее поддержку около двухсот миллионов долларов, они надменно не заметили его деятельности. Сорос полагал, что страной управляют цивилизованные люди, испытывающие временные трудности, что на каком-то этапе к поддержке науки активно подключатся федеральное правительство и регионы. Этого не произошло, и глубоко разочарованный Сорос свою активность в России прекратил. Он действовал из идеалистических побуждений, но в нашей стране, пораженной вульгарным практицизмом, в нем видели чуть ли не американского шпиона.

Ссылки на экономические трудности того времени не могут работать. Судя по тому, с какой скоростью в стране произошло формирование обширного класса богатых и сверхбогатых людей, и по тому, что отток капитала за рубеж составлял десятки миллиардов долларов в год, – ресурсы в стране были. Не было цивилизованного и грамотного правительства. И была ложная установка на идею, что быстрое обогащение небольшого числа произвольно выбранных людей является двигателем прогресса. Затем не осталось даже идеи.

Сохранить науку было реально. В 1992 году группа ученых, в которую входили академики А.В. Гапонов-Грехов, В.Е. Фортов и я сам, пытались провести в жизнь проект «Государственный профессор», предполагавший адресную поддержку десяти тысяч докторов наук и вдвое большего числа кандидатов на приличном по тем временам уровне – в среднем, по пять тысяч долларов в год. Когда мы обсуждали этот проект с секретарем Совета безопасности Ю.Н. Скоковым, он воскликнул: «Сто пятьдесят миллионов долларов в год? Да всё, что вам нужно, – это всего-навсего одна скважина!» Это при том, что цена нефти тогда была на уровне двадцати долларов за баррель. Однако проект не прошел. Он превратился в гораздо более скромную программу поддержки научных школ. А к моменту, когда цена нефти подскочила до восьмидесяти долларов, и эта программа практически зачахла.

4. Современное состояние российской науки и административный волюнтаризм

Каково же состояние российской науки в настоящее время?

Наука не погибла, но положение ее весьма драматично. Сравнение с тяжелобольным пациентом вполне уместно, и плохо то, что состояние здоровья этого пациента никому в

точности не известно. Как у нас нет статистики уехавших ученых, так нет и данных по динамике уезжающих и трезвой оценки потенциала оставшихся. Поэтому судить можно только по личным наблюдениям. А они следующие. Наука перестала быть единым целым. Она живет по островкам, мало взаимодействующим между собой. Внутри страны научных конференций проводится мало, путешествие по России стало дорогим удовольствием. Парадоксально, но ученые из разных мест России чаще встречаются на международных конференциях за рубежом, чем у себя дома. В целом провинция пострадала от «утечки умов» меньше, чем обе столицы.

Наука на глазах стареет. Заходя на институтские семинары, замечаешь, что в полупустом зале сидят больше пожилые люди. Средний возраст научных сотрудников пятьдесят пять – шестьдесят лет. Они, скорее всего, уже не уедут за рубеж, и они еще могут обучать молодежь. Но всё же – это уходящее поколение. За ними зияет пустота, ученые следующего поколения или уехали навсегда, или проводят б**о**льшую часть года, работая в зарубежных научных учреждениях. Немногочисленная молодежь вострит лыжи, стремясь перед этим по максимуму взять знания у старших. Отечественное научное приборостроение погибло, лаборатории оснащены морально устаревшим оборудованием, реактивов нет. Руководство Академии наук вяло и безынициативно, не смеет занять активную позицию в отстаивании интересов науки перед правительством.[5]

Наука ждет до сих пор. За последние восемь лет, несмотря на некоторое повышение зарплаты ученых, ситуация изменилась только к худшему. Позиция властей остается прежней: глухота к мнению профессионалов и советский административный волюнтаризм. Советского Союза давно нет, а волюнтаризм не только не исчез, но, соединившись с характерным для нового времени стремлением к личной наживе, расцвел. Как и в советское время, он осуществляется путем ведения шумных кампаний, какой была, например, кампания по внедрению кукурузы чуть не до Полярного круга. Сегодня у нас есть новая кукуруза – нанотехнологии. Как и кукуруза, нанотехнологии – дело очень хорошее. Они успешно используются для получения композитных материалов, в медицине для транспорта лекарственных препаратов, в оптике, в микроэлектронике. Но у нас это превратилось в кампанию общегосударственного масштаба с сильнейшей поддержкой «сверху».

Вдохновенные легковесные выступления главного идеолога «нано-когнобио» прорывов М. Ковальчука очень сильно напоминают речи о необходимости и возможности преобразования природы. На развитие нанотехнологий правительство выделяет финансирование, в полтора раза превышающее бюджет всей Академии наук! По указу Президента три самых сильных физических института страны вливаются в исследовательский центр «Курчатовский институт», которым руководит М. Ковальчук. Без ведома сотрудников и руководства институтов, без всякого научного, экспертного обсуждения![6] В советское время административный волюнтаризм отличался б**о**льшим профессионализмом. Советским чиновникам было доступно понимание того, что наука не терпит монополизма, и исполнение важных программ не доверялось одной группе. Главой центра по созданию ядерного оружия в Сарове был Ю.Б. Харитон. Параллельный и конкурирующий центр был в Челябинске, им руководил Е.И. Забабахин. Такая же ситуация была

---

[5] Следует отметить, что некоторые положительные сдвиги в отношении правительства к науке наблюдаются. Двумя потоками, в 2010 и 2011 годах было роздано 79 мегагрантов для стимуляции возвращения уехавших российских ученых и привлечения на временную работу в российские вузы ведущих иностранных ученых. Цель проекта – организация при университетах научно-исследовательских лабораторий. Каждый грант выдается на три года, с неопределенной возможностью продления на один дополнительный год; общее финансирование всего проекта 12 миллиардов рублей. В результате создано 79 новых лабораторий при вузах, но их судьба после окончания срока действия мегагрантов пока весьма туманна.

Еще более амбициозный план по спасению отечественной науки – 6 мегапроектов по строительству уникальных экспериментальных установок, на которые предполагается выделить 133 миллиарда рублей. На этом фоне сокращение и без того смехотворно мизерного финансирования РФФИ является прискорбным фактом. Принято решение прекратить давать гранты ученым на международные командировки.

[6] Поглощение подвластным М. Ковальчуку Курчатовским институтом ИТЭФа – знаменитого Института теоретической и экспериментальной физики в Москве – вызвало в конце 2011 года большой общественный скандал. Новое некомпетентное руководство института, определив направления, которыми нужно заниматься, оставило не у дел около 70% научных сотрудников института, занятых фундаментальными исследованиями. Запрещаются научные командировки, поездки на конференции, молодежные школы, создаются препятствия для работы со школьниками и студентами, введен полный запрет на посещение территории ИТЭФ иностранными учеными.

в ракетостроении и в авиации. Монополизация науки неизбежно ведет к ее симуляции и «потемкинским деревням».

На фоне этой грандиозной «панамы» переименование Казанского университета в Приволжский – событие небольшое. Но что это как не волюнтаризм, сочетающийся с совковым отсутствием исторической памяти? Казанский университет – один из старейших в России, основан в 1804 году. Он справедливо гордится своими выдающимися учеными: достаточно назвать создателей неевклидовой геометрии Лобачевского и теории строения органических соединений Бутлерова. Название университета есть бренд, тем более ценный, чем университет старше. Можно ли представить себе, чтобы Кембриджский университет переименовали в Среднеанглийский? Или Болонский, старейший в Европе, переименовали в Центрально-итальянский? Это переименование – яркий пример, как сказал бы Николай Лесков, «административного восторга».

Академическая наука находится в бедственном состоянии, а заменить ее нечем. Для исторически сложившейся в России формы организации и управления научным сообществом с помощью академических структур в настоящее время не просматривается альтернативы. Взятый же правительством курс закупать новые технологии за рубежом и оттуда же приглашать на работу специалистов убьет российскую науку окончательно. На закупку новых технологий выделяется 600 миллиардов рублей – сумма, в тридцать раз превышающая финансирование институтов Академии наук! Из средств, выделенных на нанологический пузырь, лишь 1% обещается академической науке.

Нет альтернативы Академии наук и как органу, способному провести серьезную научную экспертизу. Пренебрежительное отношение правительства к академической науке уже дает свои плоды: поток лженауки захлестнул страну. Например, процветает некий В.И. Петрик, недоучившийся психолог и бывший уголовник, осужденный по тринадцати статьям Уголовного кодекса, от мошенничества до покушения на грабеж. Ныне он – «частный ученый-изобретатель»[7] и научный консультант при партии Единая Россия. Достаточно сказать, что среди его многочисленных «научных открытий» – получение электричества из тепла слабо нагретых тел, что есть нарушение второго начала термодинамики и конструирование вечного двигателя второго рода, что является чудовищной по неграмотности идеей. Тем не менее, благодаря покровительству в высшем эшелоне власти, его фильтрами для очистки воды, не прошедшими научной экспертизы, оснащается партийный пилотный проект «Чистая вода», который предполагается сделать в этом году федеральной программой с финансированием в 15 триллионов рублей.[8]

Для сегодняшней ситуации с российской наукой трудно найти исторический аналог. Бывали случаи, когда цивилизации гибли в результате внешних вторжений или внутренних войн. Но чтобы страна, которая занимала одно из первых мест в мировой науке, добровольно стала сползать на последнее место, – таких прецедентов в мировой истории не было. Вот разве что то, что учинил Гитлер с германской наукой за тринадцать лет своего правления. В начале XX века германские университеты были лучшими в мире. Сейчас, через шестьдесят четыре года после войны, несмотря на то, что Германия является одной из самых богатых и успешных стран в мире, и несмотря на приложенные огромные усилия, ее университеты находятся на одном месте с университетами Австралии, которая в начале XX века была страной довольно отсталой. Восстанавливать разрушенное несравненно труднее, чем разрушать.

Времени для спасения российской науки почти не осталось. Еще несколько лет, и произойдет полный разрыв связи между поколениями ученых! Если не дать возможность еще оставшимся в живых профессионалам передать свой научный опыт и не открыть перед молодыми учеными перспективу, на российской науке можно будет поставить крест.

Какое-то беспокойство правительство начинает проявлять. Принимаются некоторые программы по привлечению ученых-эмигрантов к работе со студентами. Несомненно, следует приветствовать любую форму интеграции российской науки в мировую, но нужно понимать, что молодой специалист встанет перед выбором: уехать к своему наставнику в аспирантуру или остаться в России, где ты будешь работать в лабораториях с устаревшим оборудованием и никогда не сможешь купить себе квартиру. Всюду в мире есть острая потребность в талантливой

---

[7] См. статью академика Э.П. Круглякова, председателя комиссии РАН по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований: http://www.sbras.ru/HBC/article.phtml?nid=523&id=15.

[8] В настоящее время, благодаря широкому общественному резонансу, который вызвала эта афера, партийная программа «Чистая вода» в каком-то сильно урезанном варианте, уже без фильтров Петрика, спущена в регионы.

молодежи: ее всегда не хватает, и она представляет собой огромную ценность. Только доведя зарплаты ученых до среднеевропейского уровня, можно остановить «утечку умов». Безнравственно и бесперспективно рассчитывать двигать вперед науку и технологии за счет энтузиазма живущей впроголодь научной молодежи.

Для спасения российской науки не надо изобретать велосипед: ей следует вернуть тот статус, который она имела в советское время и продолжает иметь в мире. Ученые должны принадлежать к верхушке среднего класса, а труд научного работника быть уважаемым и социально престижным. Ученым должны быть созданы необходимые условия для работы, лаборатории оснащены современным оборудованием. Поддерживать необходимо все направления научного поиска в равной мере – наука представляет собой единый организм, и заботиться нужно о его здоровье в целом. Попытка разделить ученых на полезных, чья деятельность приносит немедленную выгоду, и бесполезных игнорирует огромный мировой опыт. «Полезных» можно дополнительно стимулировать грантами: эта стратегия возникла как результат естественной эволюции западной культуры. Сообщество ученых должно быть самоуправляемым, а административное вмешательство государства минимальным. Оно должно осуществляться через дополнительные фонды, финансирующие приоритетные направления.

Да, на это нужны немалые средства. В 2010 году Соединенные Штаты вкладывают в научные исследования более 3% ВВП, Китай – более 2%. Для сравнения – бюджет Академии наук составляет менее 0,3% нашего, несравнимого с американским, ВВП. Тем не менее для тех, кому кажется, что наука – слишком дорогая роскошь, попробуем представить себе сценарий нежелательного и скорого будущего.

5. Россия без науки

Первым следствием угасания науки, ухода из российской действительности профессионалов, занятых наукой ради науки, будет упадок образования. Он уже очень заметен, у нас появились неграмотные подростки. Некоторые источники называют цифру в два миллиона, что, скорее всего, журналистское преувеличение, но вот факт: на Факультете журналистики МГУ в октябре этого года 82% первокурсников не справились с диктантом, совершив от восьми до восьмидесяти ошибок на текст.

С упадком образования придется распроститься с надеждой развивать у себя новые технологии: для этого нужны высококвалифицированные кадры. Более того, даже поддержание уже имеющейся технически сложной инфраструктуры станет проблемой, и техногенные катастрофы, вроде той, что случилась на Саяно-Шушенской ГЭС, станут обыденным делом.

Страна, неспособная идти в ногу с техническим прогрессом, довольно скоро станет беспомощной в военном отношении. Через десять–пятнадцать лет произведенное нами оружие будет относиться к будущим стандартам как арбалет к автомату. На ядерное оружие надеяться не стоит. Для его воспроизводства и обслуживания тоже нужны высоко-квалифицированные специалисты. И мы вряд ли окажемся способны производить высокоточное роботизированное тактическое оружие. Или правительство надеется покупать также и военные технологии?

Следствием упадка науки и образования в России будет полное падение международного престижа страны. Никакими олимпийскими играми восстановить его будет невозможно. Когда-то Маргарет Тэтчер назвала нашу страну Верхней Вольтой с ракетами. Это было неточно. Мы были Верхней Вольтой – с ракетами и Нобелевскими лауреатами. И когда мы всё прогуляем, отношение к нам будет хуже, чем к Верхней Вольте, где ни ракет, ни Нобелевских премий никогда не было. К нам будут относиться, как к незадачливому купчику, который разбазарил отцовское состояние. Таких людей не любят на протестантском Западе, а в Китае над ними просто смеются. Мы превратимся в страну-изгоя, и в случае любого дипломатического или военного конфликта весь мир встанет на сторону, противную нам.

Заметим, что формально мы науку не потеряем. Останутся высшие учебные заведения и люди, называемые профессорами. Будут защищаться диссертации, только их уровень будет неуклонно снижаться. Сохранятся научные журналы, но «импакт-фактор» этих журналов будет очень низок. В этих журналах можно будет напечатать что угодно, но читать их никто не будет. Ссылаться на то, что в них напечатано, – тем более. Рано или поздно наступит роковой момент, когда в России не останется профессионалов, способных понимать то, что написано в зарубежных научных журналах. После этого российская и мировая наука превратятся в два непересекающихся мира, причем первый будет относиться ко второму как мир теней к миру реальному. В мире теней будет царствовать серость, но царствовать ей недолго: появятся новые Лысенки.

Когда власть увидит, что дело плохо, она будет рада поверить любому шарлатану. Это, собственно, уже происходит.

В «царстве темных людей» вместо научной статистики будут предсказатели и астрологи, вместо медицины – знахари и целители, вместо историков – Фоменки, вместо инженеров – изобретатели вечных двигателей. Следует ожидать, что среди таких людей будут иметь успех самые агрессивные и мракобесные формы религий, самые изуверские секты. Страна превратится в весьма дурно пахнущее болото. Те, кто сегодня меланхолически соглашаются жить в «России без науки», пусть задумаются, хорошо ли им будет в этом болоте.

Впрочем, эта «болотная» фаза нашей истории продлится не очень долго. Внутри будет нарастать социальная напряженность, а вовне – потребность в минеральных ресурсах. Способные и энергичные молодые люди, не получившие хорошего образования и невостребованные своей страной, – взрывчатый социальный материал огромной силы. А «внешний» мир не будет долго терпеть состояние, когда доход от продажи земных ресурсов делит так называемая *элита* интеллектуально и морально разлагающейся страны. Идея о том, что минеральные богатства Земли должны принадлежать всему человечеству, уже витает в воздухе. Нас ждет глобальный передел собственности и геополитическая катастрофа.

6. Заключение

Заключая этот мрачный прогноз, приходим к неизбежному выводу: от судьбы российской науки зависит судьба России. **Потеряв науку, Россия перестанет быть независимым государством, сохраняющим контроль над своей территорией и своими природными богатствами. Это обстоятельство следует положить в основу стратегии будущего развития страны.**

Если оставить в стороне такие «мелочи», как коррупция, для этого потребуется преодолеть сопротивление чиновников, желающих руководить наукой и делить научное знание на полезное и бесполезное. Наука никому ничего не должна. Наука существует для того, чтобы быть наукой. Как сказала американская писательница Гертруда Стайн: «Роза – это роза, это – роза». Дайте этой розе расцвести, и остальное всё приложится. Наука будет производить знания, промышленность будет их использовать. Но роза – это нежное растение. Ее нужно поливать, подкармливать, охранять от града и заморозков. Наука тоже нуждается в уходе. Собственно, необходимы два главных условия: полное уважение к научному знанию и профессии ученого и адекватное финансирование.

Кругляков Э.П. Вечный движитель лженауки[9]

Снижение качества экспертизы в стране и влиятельности научного сообщества приводит к процветанию всевозможных околонаучных жуликов и проходимцев. Ученые пытаются с этим бороться.

Объектом интереса чудотворцев всех мастей становятся не только невежественные обыватели, но и высокие чины, ведающие государственными деньгами. Человек, больше всех знающий об этой сфере, – **Эдуард Кругляков**, академик РАН, бессменный председатель комиссии РАН по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований, созданной в 1998 году по инициативе Виталия Гинзбурга. Кругляков не только ведет активную борьбу с мошенниками от науки во всех проявлениях, он физик экспериментатор, специалист в области физики плазмы, ядерной физики, с 1958 года работает в Институте ядерной физики СО РАН.

– Когда появляются новые теории, они часто выглядят неожиданно, и некоторые из них ждут своего подтверждения довольно долго. Когда появляется наука и где все-таки проходит граница между лженаукой и наукой?

– В течение всего времени, пока ведутся научные исследования, идет накопление знаний, их постепенное обобщение, на основании чего и складывается научная парадигма. Это процесс поступательный, и революции в нем, вопреки распространенному мнению, происходят крайне редко.

В качестве примера революционного пересмотра наших знаний любят ссылаться на теорию относительности Эйнштейна. Мол, она фактически сокрушила классическую механику. Неправда, не сокрушила. Пока человечество располагало набором скоростей от телеги до самолета, люди прекрасно обходились механикой Ньютона. Но когда речь зашла о больших, околосветовых, скоростях, оказалось, что формулы ньютоновской механики неприменимы. Для области таких скоростей и появилась релятивистская механика, часто именуемая теорией относительности.

Самое любопытное состоит в том, что формулы теории относительности Эйнштейна при малых скоростях переходят в формулы Ньютона. Таким образом, можно сказать, что механика Ньютона представляет собой частный случай релятивистской механики Эйнштейна в области малых скоростей. В сравнении со скоростью света (300 000 км/с) малыми можно считать даже скорости наших космических аппаратов. Поэтому обычно для расчета траекторий этих аппаратов в большинстве случаев достаточно использовать формулы механики Ньютона.

Но в таком случае стоило ли огород городить? Стоило! Дело в том, что на Земле, а тем более в Космосе, имеется немало процессов, в которых мы имеем дело с очень большими скоростями. Скорости, близкие к скорости света, имеют место в космических лучах, при движении заряженных частиц в ускорителях, в некоторых процессах в ядерных реакторах, наконец, в нашей Вселенной.

Наука конца 19 – начала 20 века не заглядывала в микромир, – мир атомов и отдельных частиц, – электронов, протонов и т.д. Но как только она занялась явлениями микромира, стало ясно, что и здесь нас ожидает совсем другая механика. Так возникла квантовая механика.

Мы видим, что «поправки» к ранее существовавшей науке появились в тех областях (скоростей, пространственных размеров), которые наука ранее не изучала. Так что здесь трудно говорить о неожиданностях или революциях в науке. Конечно, какие-то неожиданности нас подстерегают. Но ожидать, что вдруг мы напоремся на нечто абсолютно противоречащее накопленному багажу знаний, не следует. Фундамент здания науки непоколебим.

– Что же такое лженаука?

---

[9] «Эксперт» № 29, 25 июля 2011 г.

– Лженаука – это то, что противоречит твердо установленным научным фактам. На мой взгляд, есть определенная логика познания любого объективного процесса. Что есть гипотеза? Гипотеза, по сути, предположение. Что такое теория? Теория это гипотеза, которая находит экспериментальное подтверждение, причем, эксперименты должны воспроизводиться другими исследователями. А представители лженауки либо откровенно подтасовывают факты, либо никаких экспериментов вообще не проводят. Они собирают некие отрывочные данные из разных источников, компонуют их по своему усмотрению и делают ни на чем не основанные утверждения.

К примеру, г-н Петрик, ради продвижения своих устройств для очистки воды от радиоактивного загрязнения, на пресс-конференции заявил, что Петербург стоит на первом месте в мире (!) по онкологическим заболеваниям. Он даже не постеснялся объяснить, с чем это связано: близость АЭС, хранилище воды, содержащей тритий. Но ведь есть практически ежегодные статистические сборники под редакцией главного специалиста-онколога Минздрав-соцразвития РФ В.И. Чиссова! В 2008 году Санкт-Петербург занимал 44-ое место среди 80 регионов России по грубому показателю и 75-ое место по стандартизованному, – с учетом возрастной структуры населения. А Петрик, не стесняясь, несет ахинею насчет первого места в мире, нагнетая истерию. Это – типичный прием лженауки.

– Как появилась ваша комиссия?

– Известнейший физик, Лауреат Нобелевской премии Виталий Лазаревич Гинзбург долго возмущался по поводу разгула лженауки в стране. Уже в конце 80-х годов в газетах начали появляться черт-те какие публикации. Например, в «Российской газете» был г-н А. Валентинов, у которого покойники вставали, оживали и начинали молодеть. До такого бреда доходило дело в серьезной печати. Я тогда был заместителем директора самого большого института Академии наук, – Института ядерной физики в Новосибирске, в котором было 3 тысячи сотрудников. Занимался наукой, была на мне еще масса административных обязанностей. Тем не менее, газеты читал, делал вырезки по поводу шабаша лженауки в СМИ. Хотел написать о нагнетании мракобесия, но времени катастрофически не хватало.

Время нашлось неожиданно: мне пришлось перенести две операции, и пока я лежал в больнице, написал статью под названием «Что же с нами происходит?». Статья оказалась очень актуальной. Она была опубликована примерно в 20 изданиях, в том числе зарубежных. Попалась она на глаза и Виталию Лазаревичу. И поскольку в ней было множество примеров, иллюстрирующих бурный рост лженауки, то он пошел к президенту РАН и потребовал создания комиссии. Мне позвонил Ю.С. Осипов, спросил, согласен ли я войти в состав комиссии. А дальше меня, уже не спрашивая, назначили председателем.

В начале в этой комиссии было 12 человек. Но вскоре я понял, что это очень мало: практика выявила необходимость присутствия наших представителей во всех крупных городах страны, где есть научные центры. Поэтому через несколько лет после создания комиссии я предложил ее расширить до 42 человек.

– На вас оказывается какое-то давление?

– Вы имеете в виду Петрика с его мощной поддержкой? Нет. После разгоревшегося скандала с фильтрами Петрика (да и не только с фильтрами) Борис Грызлов публично дистанцировался от него. Между прочим, Петрик намеревался оснастить своими фильтрами всю Россию в рамках Федеральной целевой программы с умопомрачительной стоимостью. Но В.В. Путин перед камерами сказал, что фильтров Петрика в программе не будет: всё, что успел сделать Петрик – это оснастить в рамках пилотного проекта детские учреждения Новгородской области. В результате Петрик подал на меня и моих коллег в суд в связи с ущербом его деловой репутации, который он оценил почти в 7 миллиардов рублей.

– Чтобы победить лженауку недостаточно лишь бороться с ее проявлениями, необходимо популяризировать ее альтернативу – научное знание?

– Это правильно. Мы начали издавать бюллетень «В защиту науки», который финансируется Российской Академией наук. Бюллетень весьма популярен. В рамках Сибирского отделения я являюсь главным редактором научно-популярной серии изданий для юношества: мы издали уже 14 книг. К сожалению, из-за ряда организационных моментов и отсутствия финансирования дело стоит вот уж полтора года.

– Есть аналоги вашей комиссий в других странах?

– Да, но они не так называются. Это общества скептиков. Они есть и в Европе, и в США. Они проводят международные конгрессы. В прошлом году это был Всемирный Конгресс по

добросовестности в науке, – так он назывался. На подобных конгрессах поднимается весьма широкий спектр вопросов – не только собственно лженаука, но и вопросы плагиата, подтасовки научных данных.

– В истории науки таких примеров много…

– Я бы сказал, добросовестных ученых существенно больше. Что же касается недобросовестных, то методы воздействия на них бывают довольно суровыми. Известна, например, история с открытием 118-го элемента в США. Когда в Калифорнии заявили о его открытии, эти эксперименты попытались повторить японцы и немцы, и ничего не получилось. В результате человека, который подделал результаты экспериментов, отлучили от науки, выгнали без права поступления в любой университет, в любое научно-исследовательское учреждение в пределах США. Хочу добавить, что 118-й элемент был открыт в России группой академика РАН Ю. Оганесяна. Это открытие признано мировым научным сообществом. Еще один широко известный случай недобросовестности связан с холодным синтезом.

– Но ведь по холодному термояду в России сейчас даже конференции проводятся?

– Наша комиссия на проведение этих конференций повлиять не может, хотя мы не раз высказывали нашу позицию. В качестве доказательства реакции синтеза приводится появление нейтронов. Но ведь есть и альтернативные механизмы их появления: например, когда через палладиевый электрод пропускается ток, возникают микротрещины. При их раскрытии возникает явление, которое в обиходе называют искрением. При этом ионизированные частицы, попавшие в электрическое поле, ускоряются примерно до киловольта. Этого достаточно, чтобы получилось небольшое количество нейтронов. Вот вам один из механизмов, и профессионалам ясно, что никакого отношения к термоядерному синтезу это не имеет.

– Если перейти к «горячему» термояду, экспериментальный термоядерный реактор построить не могут уже 30 с лишним лет. Обманули?

– Никто никого не обманывал. Академик Л. Арцимович в свое время сказал, что проблема термояда будет решена через 20 лет. Он имел в виду физические аспекты: создание системы удержания, решение проблемы нагрева плазмы – принципиальные научные проблемы. Что же касается технологии в термоядерной энергетике, решения материаловедческих проблем – об этом тогда вообще никто не помышлял. По мере развития исследований именно Советский Союз проявил инициативу, и были начаты совместные международные работы по подготовке проекта термоядерного реактора. Главными действующими лицами были академики Е. Велихов и Б. Кадомцев. Кадомцев фактически возглавил все работы по опытному термоядерному реактору, которые проходили в Вене.

Был создан первый проект реактора. Получилось плохо, громоздко. После этого начался новый этап более тщательной проработки реактора на основе различных вариантов. Например, можно ли построить маленький термоядерный реактор? Оказалось, что очень трудно. А насколько большим для надежной работы должен быть реактор? Наконец, создали проект опытного экспериментального термоядерного реактора, который сейчас носит название «ИТЭР». У физиков появилось убеждение в работоспособности данной версии реактора. Но… проект был закончен в 2002-м. И было потеряно много времени на то, чтобы получить согласованное решение ряда правительств на строительство. На это потребовалось лет шесть. Затем были долгие препирательства – многие страны очень хотели строить у себя. Лишь года два назад было принято решение о строительстве ИТЭРа во Франции. Пока всё развивается медленно, но, тем не менее, сейчас названы окончательные сроки, и, надеюсь, они будут выдержаны.

– А что вы думаете по поводу лазерного термояда, тему которого упорно разрабатывают американцы?

– Эта тема никакого отношения к термоядерному синтезу на самом деле не имеет – у нее военная подоплека. Когда у вас имеется мишень, которая периодически разрушается взрывом в некой камере, то есть много проблем, которые нужно решить прежде, чем говорить что-то о прототипе термоядерного реактора. Например, термокачка – очень страшное явление. Если камера у вас нагревается – остывает – нагревается, после нескольких сот импульсов она просто развалится. Как физический термояд это очень интересно, это новая физика сверхплотного вещества (сегодня плотность сжатого вещества примерно в тысячу раз превышает обычную). Можно не сомневаться, что примерно через год термоядерное горение будет продемонстрировано. Но это не промышленная технология.

– Насколько вообще перспективны токамаки, есть ведь еще стеллараторы и другие системы?

– Насчет токамака у меня есть своя точка зрения. Токамаки наиболее близко подошли к зажиганию и самоподдерживающейся термоядерной реакции. Нет никаких сомнений в том, что именно на токамаке будет продемонстрирована «теорема существования», т.е. практическая осуществимость термоядерного горения.

При создании термоядерной электростанции очень важным окажется вопрос о ее ресурсе. Иными словами, сколько времени она проработает без разборки. Сегодня никто не отважится назвать срок, ну, скажем, в 30 лет. А если так называемая первая стенка будет прогорать за год? В этом случае станция может оказаться нерентабельной: слишком дорогой окажется разборка и сборка токамака-реактора.

Сейчас мы занимаемся удержанием и нагревом плазмы в так называемых открытых ловушках, независимо предложенных в 50-х гг. минувшего столетия директором-организатором нашего института Г.И. Будкером и американцем Р. Постом. Эти системы очень привлекательны благодаря своей простоте. Первые эксперименты, показавшие существование эффекта удержания заряженных частиц, были поставлены в нашем, только что организованном институте в 1959-м году. В начале 60-х открытые ловушки стали самым главным направлением исследований во многих лабораториях мира. Ну а в середине 60-х было показано, что открытые ловушки обладают низкой эффективностью. Наступило разочарование. Многие лаборатории закрыли эту тематику и бросились строить токамаки, на которых в 1968 году в СССР, в Курчатовском институте была получена рекордная температура электронов, – свыше 10 млн. градусов.

В 70-х гг. сотрудниками нашего Института были предложены три модификации современных открытых систем, устранившие недостатки классических ловушек. Появились у нас последователи, взявшиеся за реализацию новых идей в США и в Японии. Сегодня современные открытые системы существуют всего в трех странах: в России, Японии и в Корее. Два из трех наших предложений реализуются в Новосибирске, одно – в Японии и в Корее. Конечно, наши успехи скромны по сравнению с токамаками. На одной из наших ловушек мы имеем сегодня температуру электронов и ионов в 45 и 23 млн. градусов соответственно, правда, при плотности плазмы примерно в 20–30 раз большей, чем в токамаках. Физических ограничений, препятствующих созданию многопробочного термоядерного реактора (так называется данная схема), нет.

Еще одна схема, развиваемая в Институте, – «газодинамическая ловушка» – ГДЛ. Нам удалось показать, что на этом пути еще до термоядерного реактора возможно создание мощного оригинального источника термоядерных нейтронов, крайне необходимого для проведения материаловедческих испытаний конструкционных материалов любого термоядерного реактора.

Действующая модель нейтронного источника имеет семь метров в длину и уже производит термоядерные нейтроны (пока в небольшом количестве). Ее развитие – дело техники, и мы этим сейчас занимаемся. Наша задача – создать источник нейтронов с плотностью потока термоядерных нейтронов 2 Мегаватта на квадратный метр.

Хотел бы отметить что действующие в нашем Институте установки полностью осесимметричны, т.е они предельно просты с инженерной точки зрения. Эта простота порождает трудности физического характера: возникновение неустойчивостей. Мы нашли пути их подавления, а инженерная простота осталась. Замена стенки реактора в нашем случае сильно упрощается: вытаскиваете вдоль оси отработавшую трубу и вставляете новую. Американцы всерьез заинтересовались нашими разработками, сейчас ведутся переговоры о совместных работах.

– Перейдем от термоядерной к ядерной энергетике. После Фукусимы энтузиазм общества в отношении АЭС опять понизился. Германия, вроде бы, собирается полностью отказываться от атомной энергии…

– Они собираются отказываться уже лет 15. Одно дело принять решение и отказаться, а другое дело – придумать, как вы будете получать энергию. Столько энергии, сколько требуется Европе, ветряками не получить. Солнечной энергетикой тоже. Эти направления нужно развивать как вспомогательную энергетику, но в качестве основного источника есть только тепловая энергетика, ядерная и в будущем термоядерная. Но термоядерная – это середина 21-го столетия, раньше ничего серьезного ожидать нельзя. И здесь, на мой взгляд, есть некий просчет, связанный с политикой нашего государства: потуги строить атомные электростанции старого типа, на медленных нейтронах – это бесперспективно.

– Но программа по бридерам же есть?

– Эта программа существует много лет и тлеет еле-еле. Так нельзя строить. При этом вдруг объявляется, что мы построим 20 новых станций старого типа. Ребята, а где вы будете брать

уран? У нас по установленной мощности АЭС имеют 14%, а реально вырабатывают сегодня до 25% энергии. Но, если вы собираетесь удвоить мощность всех атомных станций, то быстро истощатся запасы урана. Австралия нам ничего не даст. У Казахстана запасы примерно сопоставимы с нашими. Это лишь оттянет конвульсии.

– У нас еще боеголовки есть.

– Есть, но только их разумно использовать в бридерах. Это решение совершенно очевидно. Уран в основном существует в виде двух изотопов. Уран-235 – 0,7%, уран-238 – 99,3%. Так вот эти 99,3% идут в отвал сегодня. А используется только 0,7% от того, что вы добыли. А в бридерах можно использовать природный уран, который не обогащен: за счет этого у нас доступного топлива получается в 150 раз больше. И это более безопасная энергетика. В этом направлении мы абсолютные лидеры в мире. Я не понимаю, почему этим не воспользоваться.

– Если вернуться к теме лженауки, что влияет на ее экспансию?

– В России сейчас около 200 академий, среди них порядка 20-ти как бы занимаются научными исследованиями. Но главное – они доят простофиль, желающих иметь корочки академика. И эти «академии» играют серьезную роль в обмане трудящихся. Медицина, к примеру, получает гигантское количество всевозможных приборов-пустышек – но люди верят, потому что прибор выставляется как разработка некоего академика, профессора, доктора наук.

Была афера, которую удалось все-таки прихлопнуть. В продаже было 23 водяных эликсира, которые лечили человека от всего. Например, дорогие «глазные капли». И люди капали в глаза от катаракты. А на самом деле усугубляли положение.

Есть примеры огромного количества «приборов», которые снижают уровень ужасных патогенных воздействий вредоносных излучений. Мол, если вы такой прибор купили и повесили себе на пояс, то вокруг вас появляется защитная сфера – радиусом метр двадцать сантиметров. Просто чудовищные глупости!

Очень много рекламировались цирконевые браслеты. Их происхождение понятно: цирконий – жаропрочный металл, который использовался в атомных электростанциях, в ТВЭЛах. А когда в стране прекратилось строительство атомных электростанций, цирконий стало некуда девать, и предприимчивые товарищи придумали изготавливать из него браслеты, которые нас спасают от всего.

Жулики ничем не брезгуют. Они подают бредовые патентные заявки, и самое смешное, что Роспатент такие патенты выдает! Даже на вечные двигатели. У меня был курьезный случай: прислал мне письмо один человек, мол, я взял патент на настоящий вечный двигатель, но никак не могу его внедрить.

Роспатент выдает патенты практически на любую ахинею, чем по максимуму пользуются мошенники всех мастей: чудотворцы, «непризнанные гении», и тому подобные. А дальше вступают в силу СМИ, появляются «профессора», «академики», обладатели патентов, которые даже номера свидетельств приводят, подтверждающие, что у этих «ученых» за душой что-то есть. И Минздрав ведет себя безобразно – выдает разрешения на лекарства, которые не лечат, на приборы, которые лечить в принципе не могут. Проблема в отсутствии научной экспертизы.

– Это проблема только в России?

– Нет, есть страны, в которых действуют по нашему принципу. Вы заявили, – пожалуйста, платите деньги и получайте патент на что хотите. Но есть государства, в которых ведется экспертиза и бредовые заявки отклоняются.

Могу привести фрагмент одного из патентов уже упомянутого Петрика: «Свойства этих соединений заключаются в том, что при возбуждении излучения в ИК-области они излучают свет в видимой части спектра **с интенсивностью, во много раз превышающей интенсивность возбуждающего излучения**». Что это означает? Я подсвечиваю, к примеру, излучением с мощностью в один Ватт, а эта штука излучает, скажем, пять Ватт. Это вечный двигатель первого рода! К счастью, через 8 лет действия патент всё же был опротестован Палатой по патентным спорам – такое тоже было в биографии Петрика.

– А по поводу гравицапы, которую генерал в космос запускал, вы что думаете?

– Генерал В. Меньшиков потратил на это дело много лет и много средств. Но когда решили поставить «гравицапу» на спутник, то множество уважаемых людей из Роскосмоса написали экспертные заключения – такие, что начальство осознало, что дело с гравицапой может закончиться конфузом. Но и не ставить было нельзя: если «гравицапу» снять, то нарушится центровка космического аппарата. Поэтому было принято решение оставить ее на спутнике, но не включать. Не тут-то было: нашелся какой-то общественный ЦУП, и включение состоялось.

Естественно, никакого эффекта изменения орбиты обнаружено не было: закон сохранения импульса действует даже вопреки желаниям генералов.

Вообще, одна из главных проблем состоит в том, что в стране на сегодняшний день разрушена система научной экспертизы. И любой высокопоставленный чиновник, не считаясь с доводами ученых, может выделить деньги на полный бред.

– Но и в советское время бывали такие случаи: Минобороны выделяло деньги на изучение биополя, торсионных полей.

– Недавно вышла статья генерала ФСБ в отставке Б. Ратникова о былых успехах в работе с биополем, уникальных достижениях по передаче мысли, особенно в Новосибирске, и сожалениями о том, что сейчас всё порушили, закрыли. А мне новосибирская история оказалась хорошо известной. Вот как на самом деле было дело.

Непосредственно из Политбюро ЦК КПСС надавили на нашего «деда», М.А. Лаврентьева, и потребовали поставить исследования по телепатии. Ну, Г.И. Будкеру удалось отшутиться: «Пусть они мне внушат, что мне нужно создать такую лабораторию, и я ее немедленно открою». И он ускользнул, поскольку, как и я, всю жизнь был беспартийным. А «деду» деваться было некуда: выделил площади, оснастил новый отдел аппаратурой. Спросил предложенного на роль руководителя отдела Перова: «Сколько вам требуется лет на то, чтобы продемонстрировать наличие эффекта?» – «Три года».

Через три года Лаврентьев распорядился провести комиссию. У Перова было 18 направлений исследований. Руководителем комиссии был назначен будущий академик Борис Чириков. Он рассказывал, что когда ему начали показывать работы, он понял, что обмануть могут легко. Предупредил, что если поймает на жульничестве, комиссия прекратит экспертизу. Выяснилось, что «телепаты» совершенно не владеют математикой, не умеют корректно обрабатывать результаты опытов. При тщательной математической обработке результатов выяснилось, что ни одного результата, свидетельствующего о существовании эффектов телепатии, у коллектива не было. И это лучший отдел в стране, по словам генерала Ратникова! Отдел закрыли.

То же самое творилось в Соединенных Штатах. Это было время, когда во главу угла ставилось подражание – если у них идут исследования, то нам нужны такие же, и наоборот. Кстати, сегодня все эти исследования в США и в Великобритании полностью свернуты. Там тоже никаких эффектов не обнаружено.

Но физики-то точно понимали, что это бред собачий. Что есть четыре типа взаимодействий, все они известны. Возможно существование пятого типа взаимодействия, который не противоречит природе – так называемые торсионные поля. Сама постановка вопроса отнюдь не бредовая. Но когда всерьез начали делать оценки, то выяснилось, что, например, в опыте Галилея с бросанием шаров с Пизанской башни эффект при массе шара 10 килограмм будет в 14-ом знаке после запятой – это абсолютно невозможно увидеть современными средствами регистрации. Значит, для нас этого торсионного поля нет.

Все эти темы относятся, скорей, к области Джеймса Рэнди, – американского фокусника-иллюзиониста, который создал фонд в миллион долларов и готов отдать его всякому, кто сумеет ему лично показать хотя бы одно паранормальное явление. Я с ним лично знаком, встречался, спрашивал: много ли желающих? Фонд в тот момент существовал уже 20 лет. Он говорит: «До меня доходит человек 100 в год». Но миллион пока в целости и сохранности.

– А есть примеры, когда крупные корпорации финансируют какие-то лженаучные исследования?

– И здесь бреда хватает. Вот, в частности, «Боинг» и НАСА финансировали работы по антигравитации. Зачем? У нас, финансируя науку из частного кармана, вы ничего не получите с налоговой точки зрения. В западных странах совершенно другой налоговый режим для тех организаций, которые занимаются финансированием науки. И вы получаете очень большие преференции – это первое. Второе – там совершенно другая система контроля, дающая очень благоприятные возможности. И если учесть эти факторы, то всё встает на свои места – почему они вдруг в бредовые исследования вкладывают совершенно сумасшедшие деньги.

Вели интервью В. Сараев и Т. Сафарова

Александров Е.Б. и Ефремов Ю.Н.

Дело неблагодарное, но необходимое народу и государству

Как её ни называй: лженаука, псевдонаука, паранаука…, а бороться с ней необходимо – во всяком случае, когда она претендует на государственные (т.е. народные) средства или покушается на здоровье людей, предлагая мнимые лечебные средства. Помимо актуальности, это еще и крайне острый вопрос, неизменно порождающий конфликты при обсуждении в широкой аудитории, где всегда звучит библейский вопрос – что есть истина? – и вопрос А.С. Грибоедова – а судьи кто? Постоянные споры вызывает уже сам термин «лженаука», в котором слышится обвинение во лжи. Действительно, в обширной литературе на эту тему постоянно присутствует мотив злостного искажения истины стороной, противостоящей науке…

И всё же в большинстве случаев не обязательно ждать суда истории, ситуация обычно уже сейчас ясна для хорошо образованного и здравомыслящего человека. Заметим, однако, что изредка встречаются люди с реальными научными заслугами и степенями, но одержимые возлюбленной *idée fixe,* отказаться от которой они не могут в силу самого определения этой патологии (самый известный пример – математик акад. А.Т. Фоменко, кажется надеющийся ныне, что «новую хронологию» воспримет «Единая Россия»[10]). Здесь эту тему мы не будем развивать.

Публичные дискуссии сторон постоянно переходят во взаимные обвинения с использованием одних и тех же ярлыков. Так, представители «нормальной» науки приводят пресловутую «лысенковщину» в качестве образца агрессивной лженауки с политической подкладкой. В ответ они получают обвинения в том, что именно Академия наук СССР была ответственна за гонения на генетику, поскольку Лысенко был ее членом, а нынешняя борьба РАН с лженаукой называется новой «лысенковщиной» и «новым походом инквизиции». В 2010 году именно последнюю формулировку использовал, защищая Петрика, лично начальник Думы, он же председатель Высшего Совета партии ЕдРо, заодно обвинив инквизицию в сожжении… Коперника!

Неразрешимость этих споров связана отнюдь не с невозможностью проведения четкой грани между наукой и лженаукой – существуют элементарные необходимые и достаточные признаки априорной ложности множества широко пропагандируемых в СМИ современных «открытий». (Особенно четко эти признаки формулируются в области точных наук, в частности, в физике). Неразрешимость споров вызвана субъективной невозможностью признания сторонниками псевдонауки своего фиаско, поскольку в случаях добросовестного заблуждения это означало бы психологический крах, связанный с отказом от многолетних и обычно широко рекламируемых безмерных амбиций, – а в случаях явного мошенничества могло бы повлечь за собой даже уголовную ответственность.

Эти обстоятельства обуславливают ожесточенность сопротивления лженауки и ее агрессивность, в то время как мотивация к спору противной (во всех смыслах…) стороны ослабляется естественным нежеланием профессиональных ученых тратить время на бесплодные споры с фанатичными, невежественными, и, зачастую, недобросовестными оппонентами. В результате возникает порочная ситуация – все козыри оказываются в руках лженауки: средства массовой информации, падкие до сомнительных сенсаций (а то и просто купленные), переполнены лженаучными измышлениями и клеветническими нападками на «косную официальную науку», «препятствующую прогрессу и удушающую ростки нового», в то время как сама эта «официальная» наука обычно может возразить лишь в своих собственных изданиях с ничтожными тиражами, вроде Бюллетеня Комиссии РАН по борьбе с лженаукой «В защиту науки».

Вдобавок адепты некоторых наиболее активных сейчас направлений лженауки до сих пор широко пользуются наработанными в советский период связями в структурах обороны,

[10] См. сайт http://old.er.ru/text.shtml?16/5379,111128.

госбезопасности и разведки. Это оборачивается жестким лоббированием в Государственной Думе проектов передачи государственного финансирования науки и образования в руки носителей «новой науки», которые клятвенно обещают (вот уже лет 40!) вскорости дать народу меч-кладенец, скатерть-самобранку, сапоги-скороходы, вечный двигатель (того или иного рода)…

* * *

Можно отметить ряд печальных обстоятельств, вызвавших современную вакханалию лженауки в России.

1. Системный общественный кризис с разрушением престижа науки и образования. Профессии ученого и преподавателя высшей школы превратились в едва ли не самые низкооплачиваемые и непопулярные. Разрушение экономики сопровождалось серией техногенных катастроф.

2. Массовая утрата общественных ориентиров, растерянность и паника, всегда способствующие распространению в обществе религиозности и мистических настроений, апокалиптических ожиданий и жажды чуда, веры в потусторонние (или космические) спасительные силы. Напрашивается аналогия с ситуацией в России в предреволюционное время в начале прошлого века…

3. Устранение цензуры, ранее не допускавшей пропаганду религии и оккультизма. Введение рыночных отношений в практике СМИ привело к отчаянной борьбе за массового читателя с автоматическим преобладанием низкопробных тенденций, включая широчайшее распространение небылиц, псевдонаучных сенсаций и вымыслов (см. особенно статьи Э. Мулдашева и С. Кашницкого в «АиФ», рекордные по сказочности и глупости. Их статьи позорят это популярное издание, но заодно подсказывают, что публикуемая в «АиФ» реклама лечебных средств – такая же бредятина, причем она много опаснее подобных статей. За публикацию рекламы псевдомедицинских изделий надо судить, ибо она обрекает особо несчастных читателей на отсутствие должного лечения...)

4. Рассекречивание лженаучных «изысканий», ранее проводившихся во множестве закрытых НИИ в условиях полной изоляции от мировой науки. Потеряв щедрое государственное финансирование в результате краха плановой системы, авторы этих «секретных открытий» пытаются широко рекламировать свои «достижения» в надежде вернуть бюджетное финансирование, используя наработанные ранее связи во властных структурах. Одновременно они пытаются встроиться в рынок в доступных им нишах в качестве псевдоцелителей и прорицателей, эксплуатируя остатки доверия публики к печатному слову и пользуясь отсутствием государственного контроля.

5. Как ни парадоксально, безоглядная вера в чудо была подготовлена и бытовавшей в прошлом массовой небрежной популяризацией достижений советской науки под лозунгами «Мы рождены, чтоб сказку сделать былью» и «Нам нет преград». На деле же создали сказку о простоте свершения открытий... К этому следует добавить моду на псевдо-«научную» фантастику, многократно усиленную по своему воздействию современной видеотехникой, делающей зрителя живым свидетелем немыслимых чудес.

6. Наконец, известная вина лежит и на представителях собственно науки. В результате прекращения «холодной войны» во всем мире резко сократилось финансирование научных исследований. Возросшая конкуренция заставила ученых уделять гораздо большее внимание рекламе своей деятельности, и эта реклама не всегда является достаточно корректной и добросовестной. В частности, резко возросло количество сенсационных публикаций с выходом в СМИ, претендующих на технически революционные открытия и на опровержение основополагающих законов, а чаще – имитирующих опровержения.

Часто говорят, что такое же наводнение лженаучными сенсациями имеет место и в СМИ стран западной демократии. Это неверно. Западные респектабельные издания чураются лженауки. Вместо этого они регулярно распространяют сообщения из мира науки, используя в качестве источников ведущие профессиональные научные журналы.

Государственное финансирование лженауки – чисто советское явление, начавшееся с авантюры Лысенко. На Западе единственным исключением служит эпизод с тайной попыткой Пентагона установления «телепатической» связи с подводной лодкой «Наутилус» в 1960-е годы. История завершилась в 2001 г. скандалом в сенате США в связи со вскрывшимся «нецелевым использованием» 20 млн. долларов – ничтожной по советским масштабам суммы!

* * *

Однако правомерно ли подвергать сомнению свободу поиска? Можно ли лишать исследователя права на ошибку? Как можно отличить предмет научного исследования от лженауки? Такие риторические вопросы постоянно звучат при любом публичном обсуждении темы лженауки. Ее адепты и защитники неизменно приводят исторические примеры непонимания современниками истинных замечательных открытий и неверных прогнозов великих ученых прошлого (обычно вспоминают Герца, Томсона, Резерфорда). При этом неявно предполагается, что ничто не меняется под Луной и что ситуация в науке третьего тысячелетия не отличается от таковой 300 или даже 100 лет назад. Это глубокое заблуждение.

Первые ученые шли по целине, когда практически любая мало-мальски разумная гипотеза имела примерно равные шансы либо подтвердиться, либо быть опровергнутой. С тех пор человеческая природа не изменилась, людям так же свойственно ошибаться, однако в науке ситуация изменилась радикально. Человечество накопило грандиозный объем знаний, которые решительным образом ограничивают фантазии исследователей в интерпретации новых открытий. Каждая новая гипотеза должна быть, прежде всего, увязана с уже известными бесспорными законами и фактами. Именно такого рода «принцип соответствия» позволяет без колебаний отвергать лженаучные притязания, такие как возникающие вновь и вновь прожекты производства даровой энергии «из физического вакуума» и построения «безопорного движителя». (Таковым является например устройство, получившее кличку «гравицапа», установленное не так давно на одном из российских спутников – и, в соответствие с законами природы, не сумевшее изменить его орбиту, на что рассчитывали создатели гравицапы – об этом рассказывается в статье Э.П. Круглякова в Бюллетене «В защиту науки» №9, 2011). Прожекты, нарушающие два фундаментальных закона – сохранения энергии и импульса, не должны воплощаться в металл, возможность их нарушения была закрыта окончательно еще в 1920-ых годах…

Ошибки практически неизбежно сопровождают любое научное исследование, но ошибки ошибкам рознь. Бывают ошибки, связанные с неполнотой учета уже имеющегося знания о предмете – всё знать становится всё труднее. Бывают рутинные методические ошибки. Это неизбежные спутники исследования, с которыми приходится мириться. Это своего рода норма. А вот ложные гипотезы лженауки связаны не с недостатком имеющихся знаний о предмете, а с игнорированием этих знаний.

Очень характерно для лженауки всех времен заявление об открытии новых видов взаимодействия, новых частиц, новых сил. Но любая новая сила должна быть увязана с уже известными. Например, нельзя ввести новое дальнодействие без оглядки на необъятный наблюдательный материал в области небесной механики. При этом сразу возникают непреодолимые ограничения на величину гипотетической новой силы – она должна быть так слаба, чтобы ничего не изменить в картине мира в пределах достигнутой точности наблюдений.

Наука противостоит диктату любой априорной идеологии и ни в коей мере не ставит запретов на дальнейшее уточнение законов природы; напротив, их уточнение составляет непременную практику науки и служит источником прогресса. В ходе этой работы одни законы становятся всё более строгими, а для других устанавливаются границы применения. (Примером первой ситуации может служить принцип эквивалентности инерционной и тяготеющий масс, который к настоящему времени подтвержден с точностью до 10^{-12}, а примером закона высокой, но ограниченной точности служит закон сохранения чётности).

Заметим, что требования «принципа соответствия» не ограничиваются областью точных наук. Примером применения этого же подхода может служить опровержение профессиональными историками и астрономами экстравагантных и откровенно лженаучных построений А.Т. Фоменко.

Верховным судьей является мировое научное сообщество, опирающееся на непрерывно растущий свод фактов и объективных законов природы – на накопленное коллективное научное знание. И суд этот является достаточно безапелляционным. В науке (по крайней мере, в области точных наук) не применим принцип свободы совести, позволяющий каждому верить по-своему: наука живет знанием, а не верой. Точное знание оставляет мало пространства для различных взглядов – наука не демократична. Дискуссии в науке уместны на стадии гипотез. Дискуссии прекращаются, когда на смену гипотезе приходит теория.

* * *

Лженаука сопутствует науке с начала появления последней и не обнаруживает никаких тенденций к увяданию. Ее разновидности, многократно разоблаченные и осмеянные, неизменно

возрождаются в подновленном виде, как это прекрасно видно на примере астрологии. Коренясь в свойствах человеческой природы, лженаука, по-видимому, так же принципиально непреодолима, как преступность или наркомания. Тем не менее, как и в этих двух случаях, общество в целях самосохранения должно постоянно бороться и с феноменом лженауки, чтобы удерживать его в допустимых рамках. Разумеется, в демократическом обществе ни о каких запретах в сфере убеждений речь идти не может. Никто не может препятствовать гражданину свободной страны в его желании быть обманутым прорицателями или псевдоцелителями (хотя в последнем случае государственный надзор всё же необходим). Но никто не вправе отнимать деньги у граждан или государства для оплаты заведомо бессмысленных проектов.

Именно на этих позициях стоит Российская Академия наук, по инициативе В.Л. Гинзбурга образовавшая в 1998 г. при своем Президиуме Комиссию по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований, бессменным председателем которой состоит акад. Э.П. Кругляков. Комиссия ставит своей задачей, прежде всего, положить конец практике бесконтрольного финансирования лженауки государством и с этой целью добивается непременной официальной экспертизы любых масштабных государственных проектов в области науки и техники. Ряд членов Комиссии активно занимается этой невидимой миру деятельностью, но, как мы видели на примере «гравицапы», результаты это приносит далеко не всегда… По мере сил члены Комиссии борются и с мракобесием на ТВ.

Другой задачей Комиссии является доведение до общества мнения специалистов о конкретных «достижениях» лженауки. В массовую прессу это мнение попадает не часто. Приманки лженауки для неё вкуснее, но как многие знают, с 2006 г. Комиссия издает свой бюллетень «В защиту науки», который обычно выходит в свет дважды в год, в мае и декабре, и распространяется на Общем собрании РАН. К сожалению, в продажу он практически не поступает, но доступен на сайте РАН,[11] и, в более удобном для пользования виде, на сайте http://moi-vzn.narod.ru/.

* * *

Неудивительно, что граждане, имеющие явные «заслуги» в создании лженаучных теорий, используют любую возможность для охаивания деятельности Комиссии, но иногда о ее ненужности пишут и серьезные ученые. Самая свежая из таких публикаций – статья Л. Медведева, опубликованная 8 ноября 2011 г. в «Троицком Варианте» № 91 под заголовком «Ученые – тоже люди». Ничто человеческое, мол, людям не чуждо, а ведь в природе человека заложено свойство ошибаться, *errare humanum est*. Действительно, и эта статья кишит фактическими ошибками, причем начинается она с ошибок непростительных. Процитируем ее первые строки:

> «Знакомясь с перипетиями отношений между академиками РАН и В.И. Петриком, всё более убеждаюсь, что из виду уходит главное. Точнее, оно подменяется второстепенным, недоказуемым, неопределенным и, следовательно, неподсудным: моральным обликом изобретателя, странными экспертизами, фантастическими суммами, которые он будто бы заработал (или собирается заработать) на нанофильтрах, будто бы под покровительством спикера Государственной Думы, и тому подобными деталями. Всё это уже было и произойдет еще много-много раз. Петрик – Казначеев – Грабовой – Кашпировский – Гаряев – это явления из разряда вечных. На самом же деле проблема РАН–Петрик лежит совсем в иной плоскости. По крайней мере много глубже и шире. Во-первых, бороться следует за научность и рациональность, а уж потом против В.И. Петрика. Общеизвестно, что это далеко не одно и то же».

Итак, автор в сущности утверждает, что РАН борется не за научность, а против Петрика («облико морале» коего неподсудно); что его напрасно обвиняют в намерении заработать фантастические суммы, причем «на нанофильтрах»; что его напрасно обвиняют в пользовании покровительством тогдашнего спикера Госдумы, – и что все обвинения в адрес злосчастного Петрика основаны на «странных» экспертизах. И получается у Л. Медведева, что борьба с Петриком не имеет ничего общего с борьбой «за научность и рациональность». Однако все эти его утверждения ложны (приходится надеяться, что речь идёт не о сознательной лжи, а о результате полной неосведомленности этого автора в истории петрикиады).

Мы не будем здесь повторять хорошо известные данные об этой истории, краткое описание которой дано, например, в статьях Э.П. Круглякова в Бюллетене Комиссии № 7 и Е.Б.

[11] http://www.ras.ru/digest/fdigestlist/bulletin.aspx.

Александрова в Бюллетене № 9, к которым мы и отсылаем читателя. Л. Медведев осуждает «бесхитростную» оценку Кругляковым поступка академиков, рассыпавшихся в комплиментах Петрику (дескать, хотели примкнуть к финансированию) и предлагает толковать событие «с несколько иными нюансами». Ей-богу, никаких нюансов тут нет – всё то же «бабло» и в том же ракурсе! И грех называть Петрика «чудаком»! Впрочем, успешное взятие этим чудаком в качестве соавтора Председателя Государственной думы РФ – это конечно, весьма чудесное чудачество…

Заметим еще, что Л. Медведев, говоря о Петрике, пишет о его «нанофильтрах» в контексте псевдонауки, подвёрстывая, например, нанофильтры к «торсионным полям» и к «фантомному геному». Между тем, многоплановая критика этих фильтров всегда лежала сугубо в области их потребительских свойств (эффективность, стоимость, соответствие объявленным параметрам, потенциальная опасность…). Никто не обвинял Петрика в лженауке по поводу именно этих фильтров (если оставить в стороне его рекламные и вздорные заявления о том, что фильтры заполнены графеном). Лженаука в широкой палитре «открытий» Петрика, разумеется, встречается, но тема «нанофильтров» сюда не относится. Впрочем, специалисты по очистке воды относятся к «нанофильтрам» Петрика не столь толерантно, см., например, комментарий к статье Л. Медведева на сайте http://trv-science.ru/2011/11/08/uchenye-tozhe-lyudi/.

Далее, Л. Медведев критикует РАН за терпимость к заблуждениям своих членов при нетерпимости к прегрешениям представителей науки из других корпораций. И тут он несправедлив и непоследователен. Например, он обвиняет Отделение истории РАН в игнорировании завихрений А.Т. Фоменко: «*Однако любопытно, что при этом Отделение истории РАН не высказало публично отношения к его историческим трудам, впрочем, может я его просто не видел*». Так, может быть, сначала нужно было бы посмотреть, прежде чем удивляться? Отделение истории совершенно определённо характеризовало построения гр. Фоменко – и эти определения опубликованы! Точно так же, вопреки мнению Л. Медведева, неоднократно члены нашей Комиссии писали и о странных работах гр. Казначеева и др. (см., например, статью Э.П. Круглякова «История одного интервью» в Бюллетене Комиссии №1).

Непоследователен автор и в призывах не обращать внимания на заблуждения учёных, имеющих очевидные достижения в своей профессии. Ведь не прощает же он исторические бредни успешному математику акад. Фоменко! И наконец, автор простодушно укоряет акад. Круглякова, который, во-первых, признался, что не читал его заметки, а во-вторых, никак не отозвался на посланную автором книгу. Прошло лет десять – стоит ли пространно об этом писать, обнаруживая свою столь глубокую личную обиженность?..

* * *

Конечно, Комиссия по борьбе с лженаукой не претендует на роль последней инстанции в поисках истины, и она не может что-либо запретить. Она лишь отслеживает ситуацию и организует экспертизу или обсуждение опасных для общественного здоровья и финансов поползновений. Впрочем, это давно уже не поползновения, а бешеная активность организованной «научной» преступности. Наша Комиссия пытается возвести санитарный кордон на пути фантазёров и аферистов, в том числе и выступающих от лица российской науки – и в конечном счёте позорящих её. И дело не только в том, что краснеть за них приходится серьёзным исследователям. Доведённые до металла «генераторы торсионного излучения» дорого обошлись государству, а бесчисленные лжемедицинские «приборы» калечат людей – или в лучшем случае отнимают время от действенного лечения. Не безвредна даже и астрология, бессмысленные рекомендации которой побуждают людей принимать ошибочные решения – скажем, отказываться от женитьбы или сеять овощи не в лучшие агротехнические сроки...

Говорят однако, что бороться с уфологами или астрологами смешно, их надо просто игнорировать. Это мнение широко распространено; так и поступает большинство исследователей, которым эта борьба представляется бесполезным донкихотством. Однако сдаваться на милость неучей нельзя. Астрономы будут продолжать опровергать астрологов из тех же побуждений, из каких мы выбиваем пустой фантик из рук весельчака, протягивающего его ребёнку под видом конфетки. Комиссия Круглякова имеет дело и с сознательным жульничеством и с больными людьми, но реакция грамотных людей и журналистов показывает, что ее работа полезна – не говоря уже о случаях, когда наши эксперты предотвращают растрату больших государственных денег.

Более трудный вопрос – иногда трудно решить, имеем ли мы дело с лженаукой или серьёзной работой, опередившей свое время – ну что ж, время и покажет. Случалось и

авторитетным учёным публиковать работы, которые не только опровергались впоследствии, но и с самого начала казались странноватыми. Ошибались и великие ученые. Нильс Бор высказывался за возможность несохранения энергии в процессах β-распада (слабого взаимодействия), но прав оказался Вольфганг Паули, предположивший в 1931 г., что энергия уносится частицей (названной вскоре нейтрино), которую обнаружили «напрямую» лишь в 1953 г. Великий Бор, как известно, не был лжеучёным, но законы сохранения оказались сильнее его творческой фантазии…

Пограничные ситуации известны и сейчас. Только время и практика экспериментов и наблюдений приносят окончательное решение, и на это иногда уходят десятилетия. Самая трудная проблема – заслуженные учёные, сильно увлёкшиеся и тем более пришедшие к неизменной возлюбленной идее. Из психологии известно, что переубедить последних невозможно. Они владеют терминологией, и с их аргументацией спорить нелегко: надо-де публиковать, и будущее покажет. Однако в большинстве случаев ситуация сразу же ясна для каждого непредубеждённого специалиста, хотя найти конкретную ошибку часто нелегко. Возможно, в особых случаях было бы полезно публиковать даже и явно ложные работы, но, конечно, лишь в сопровождении таких комментариев – с указаниями конкретных ошибок или ложных утверждений, – из которых была бы вполне очевидна необоснованность выводов автора. Его позор стал бы наукой для других, и это выбило бы мощный козырь из рук противников коллективного разума учёных.

В большинстве случаев, однако, вопрос ясен для каждого информированного человека. Так, разоблачениями американских «мистификаторов», которые якобы инсценировали посадку на Луну в Голливуде (на что, стало быть, и пошли 20 млрд долларов, ассигнованных Конгрессом США на программу Аполлон»...), активно занимались фантазёры и в США и у нас, в частности на ТВ. Возможно, они и впрямь не знали, что свет от установленных астронавтами на Луне 40 лет назад уголковых отражателей до сих пор регистрируют земные телескопы… Не так давно спутники Луны начали присылать снимки с высоким разрешением, на которых видны и посадочные модули лунных кораблей американцев, и наши луноходы, и их следы в лунной пыли.

И такого рода чушь, и рассказы о пришельцах и вообще ниспровержение «догматической и закоснелой» академической науки, конечно, интересны для невежественного обывателя – но им можно и нужно противопоставить не только прямые опровержения, но и рассказы о подлинных и воистину чудесных достижениях науки последнего времени. Одно только открытие планет у других звёзд чего стоит. К счастью, заметны признаки оживления на рынке научно-популярной литературы – но уже треть нашего населения не читает ничего, а телевидение неуклонно снижает долю времени, отводимую для передач о подлинной науке.

* * *

История повторяется. Разгул псевдонауки и всяческого шарлатанства во Франции перед Великой революцией не уступал нынешнему в России; Марат, Месмер и другие подвергали сомнению способность академической (ныне говорят – официальной, закостенелой, догматической...) науки судить, что есть научная истина. На подобные упрёки ответил в 1780 г. Кондорсе, утверждая, что у (французской) Академии наук есть две бесспорно полезные функции: «Первая – поставить преграду для всякого рода шарлатанства, потому-то столько людей ею и недовольны; вторая же – поддерживать в науке добротные методы и не предавать забвению ни одну её ветвь» (см.: Бадентэр Э., Бадентэр Р. Кондорсе. М.: НИЦ «Ладомир», 2001. С. 99).

При всех своих недостатках Российская академия наук эти функции выполняет, в том числе и посредством нашей Комиссии. И в этом её поддерживают широкие круги научной общественности, коллективный опыт которой, опирающийся на проверку практикой, и есть лучший критерий истины. Без подлинной науки и без образования у нашей страны нет иного будущего, кроме как сырьевой колонии. Будем же исполнять свой долг.

Решетняк Ю.Г.

Той экономике, которую мы имеем, наука не нужна[12]

1. Как помочь молодежи?

В современных СМИ часто высказываются мнения, что Российская академия наук нуждается в реформировании, количество институтов Академии наук должно быть радикально сокращено, а то, что от них останется, надо передать в университеты. Академия наук должна быть перестроена по образцу академий в западных странах, и вообще академия должна приспосабливаться к рыночной экономике.

Средний возраст сотрудников научных учреждений Академии наук неоправданно высок. Старый конь, как говорится, борозды не испортит. (В скобках замечу, что это не всегда так: я знаю примеры, когда человек, внесший немалый вклад в науку, на старости лет вдруг начинает заниматься чем-то для профессионального ученого в высшей степени странным; ну а проложить новые борозды старому коню вообще не под силу – это факт.)

Так что же делать в сложившейся ситуации? Приведу некоторые свои соображения.

Численность институтов Академии наук строго ограничена. Сейчас нового сотрудника можно взять только на место покинувшего институт. Процент сотрудников, меняющих место работы или вообще уходящих в мир иной, весьма невысок, и их замена молодыми людьми не может привести к существенному снижению среднего возраста сотрудников института.

Если сейчас средний возраст научных сотрудников Академии наук близок к 60 годам, то нет никаких гарантий, что уменьшение численности институтов Академии наук, о котором многие говорят как об абсолютно необходимой мере, не превратит их в своего рода клубы 80-летних!

Для решения проблемы омоложения академических институтов должен быть разработан тщательно продуманный и постоянно действующий механизм пополнения новыми кадрами, делающий основную ставку на молодежь. Я полагаю, что законом должна быть установлена некоторая постоянная $N_1 > 0$ и введено понятие, которое мы назовем молодежной квотой. Независимо от численности института, дирекции должно быть предоставлено право ежегодно принимать на работу по молодежной квоте научных сотрудников в числе, составляющем N_1% от штатной численности института.

Это единственный способ безболезненно решить проблему старения. Точнее сказать, указанная проблема при этой норме впредь не будет возникать. Есть, однако, два непростых вопроса. Первый: какова должна быть эта постоянная N_1? Второй: кого следует считать имеющим право быть зачисленным по этой самой молодежной квоте? Я полагаю, что если случится то невероятное событие, что это мое предложение будет реализовано, то и ответы на эти, а возможно, и на другие, которые возникнут, будут найдены. Разумеется, могут возникнуть и многие другие вопросы, которые я обсуждать здесь не буду.

Молодежь неохотно идет в аспирантуру. Одна из причин в том, что стипендия аспиранта составляет 1500 руб. в месяц. В наши дни прожить на эти деньги невозможно. Поступить в аспирантуру для молодого человека – это значит, что еще минимум три года он будет сидеть на родительской шее.

Не у всех потенциальных аспирантов есть близкие родственники, которые являются успешными предпринимателями или академиками. На сайте Академии наук я прочел выступление председателя ВАК академика М.П. Кирпичникова, который считает, что стипендия аспиранта должна быть увеличена по крайней мере на порядок. Я с ним полностью в этом согласен. В период с 1951-го по 1954 год, когда я учился в аспирантуре Ленинградского университета, стипендия аспиранта составляла 780 руб. В то время зарплата младшего научного сотрудника без

[12] http://www.gazeta.ru/science/2011/07/08_a_3689601.shtml.

степени составляла 1200 руб. Аспирантам еще полагались какие-то деньги на приобретение литературы. Задача подтянуть аспирантские стипендии до приличного уровня назрела уже давно.

В большинстве развитых стран существует система кредитования в высших учебных заведениях, подобная ипотечному кредитованию. Этот кредит студент использует для оплаты учебы. По окончании учебы кредит возвращается. А сумма, которую человек, получивший высшее образование, должен вернуть, зависит от его успехов в учебе. В случае очень хороших успехов может оказаться, что возвращать ничего и не надо.

С помощью интернета я попытался выяснить, как обстоит дело с кредитами на учебу в России. Как выяснилось, некоторые банки (не все) такие кредиты выдают. Условия возвращения кредитов в разных банках различны и, как правило, приемлемы только для тех категорий граждан, которые, собственно говоря, в кредитах на учебу не очень-то и нуждаются (насколько я понимаю, это общая тактика банков в вопросе предоставления кредитов так называемым физическим лицам: кредиты предоставляются в первую очередь тем, кто может без них обойтись). Я узнал также, что сейчас ведется активная работа по созданию в России современной системы образовательного кредитования. Но пока эта работа, как я понял, не закончена, и, стало быть, такой системы у нас еще нет.

2. Как помочь старикам?

Почему научные сотрудники пожилого возраста цепляются за свои места и уходят на пенсию с большой неохотой? Не понимать это могут только грудные младенцы. Хотя я, обращаясь к представителям несколько иной возрастной категории, всё же рискну привести некоторое объяснение. Пенсия научного сотрудника в несколько раз меньше той зарплаты, которую он получает, работая в учреждении Академии наук. С одной стороны, казалось бы, миллионы людей в нашей стране живут на эти пенсии – и ничего.

Но любой нормальный работник научного учреждения, еще не слишком старый, полный сил и энергии и новых творческих планов, увольнение на пенсию и связанное с ним уменьшение доходов сразу в несколько раз может воспринять только так: «Меня выбросили на улицу».

Вопрос, достаточны ли пенсии, которые выплачивает сейчас государство, чтобы обеспечивать сносное существование их получателям, лежит в стороне от основной темы моего текста. (Один из моих коллег по вопросу о пенсии сказал следующее: «Если пенсионер обладает железным здоровьем, питается, подобно библейским персонажам, акридами,[13] запивая их утренней росой, и живет в пещере, освещаемой и отапливаемой костром, то пенсии, которую платит государство, ему будет достаточно. Он даже какие-то накопления сможет сделать».) Государство платит столько, сколько может, и проблема установления достойной пенсии российским трудящимся чрезвычайно трудна. Я верю, что руководство страны понимает, что проблема есть. Пройдут многие годы, может быть даже не одно десятилетие, прежде чем в стране проблема будет решена.

Но если в целом задача неразрешима, то можно искать ее локальное решение, сосредоточив внимание на тех случаях, когда отсутствие удовлетворительного решения общей проблемы создает серьезные трудности в некоторой жизненно важной сфере государственной жизни.

Как решить проблему пенсионеров в науке? Когда-то, в 50-е годы, Ленинград посетил известный немецкий геометр Вильгельм Бляшке. Он был уже немолод. А.Д. Александров, руководитель семинара, на котором выступил Бляшке, уже после семинара сообщил другим его участникам, что наш гость – пенсионер, но у них там, в ФРГ, пенсионная система «приличная». Приличная, по А.Д. Александрову, это такая, что пенсия Бляшке равна окладу, который он получал, будучи работающим профессором.

Проблема освобождения от кадров преклонных лет будет решена безболезненно, если установить приличную пенсию для докторов и кандидатов наук и, может быть, еще для некоторых категорий работников, особо ценных для научных учреждений. Для этого должна быть предусмотрена соответствующая статья расходов в бюджете Академии наук. Введем еще некоторую константу N_2, $0 < N_2 \leq 100$. При надлежащем выборе этой постоянной научный сотрудник, имеющий ученую степень, не будет цепляться за место в академическом институте, в котором он работает, если его пенсия составит N_2% от его должностного оклада, даже если $N_2 < 100$. Каково должно быть это N_2, я здесь обсуждать не буду.

[13] Акриды – род съедобной саранчи. – С.И. Ожегов, Словарь русского языка, 1988.

Финансирование Академии наук в последние годы увеличилось в несколько раз. Дело ведь не только в размерах финансирования. Финансирование должно быть правильным образом структурировано. Должны быть предусмотрены расходы на приобретение научного оборудования, на зарплату сотрудникам всех категорий (забывать о вспомогательном персонале неправильно), на зарплату научных сотрудников, принятых по молодежной квоте, и, наконец, на выплату пенсий сотрудникам, уволенным по причине достижения пенсионного возраста, и, вероятно, еще на многое другое, без чего, однако, научное учреждение нормально функционировать не может.

Приведенные соображения могут рассматриваться только как самые приблизительные. (Я хотел здесь написать как самые предварительные, но только я не верю, что мои размышления действительно заинтересуют лиц, принимающих решения.)

3. Переносим проблемы из пункта *А* в пункт *В*!

Часто высказываются предложения реорганизовать Российскую академию наук по образцу академий наук в США, Великобритании и Франции. Звание члена-корреспондента предлагается отменить и всех нынешних членов-корреспондентов автоматически перевести в академики. Лично я против подобного «членовредительства». Деление членов Академии наук на две категории сегодня есть объективно обусловленный факт. Реорганизация научно-исследовательского института путем сокращения его численности и передачи под крылышко другого ведомства есть дело достаточно болезненное и ни в коей мере не гарантирующее успеха. Скорей всего, те, кого надо уволить, останутся, а уволят тех, кто на самом деле работает. Неизбежен переходный период, когда работать будет вообще невозможно. Сколь продолжителен будет этот период, дело темное. Где-то все проблемы смогут решить быстро, а где-то процесс затянется на годы. Передача исследовательских институтов в другое ведомство никаких проблем не решит. Просто существующие проблемы из пункта *А* будут перенесены в пункт *В*. При этом неизбежно произойдет обострение всех проблем, не говоря уже о новых, которые к ним добавятся.

Не так давно Министерство образования и науки провело грандиозный эксперимент, введя единый государственный экзамен (ЕГЭ) для оканчивающих среднюю школу. Молодой человек, успешно сдавший ЕГЭ, имеет право поступать в любой вуз страны, и вступительные экзамены в вузах отменяются. Предполагается, что ЕГЭ позволяет решить две проблемы: первая – проблема коррупции на вступительных экзаменах, вторая – дать возможность молодому человеку из провинции поступить в любое высшее учебное заведение страны. Пока можно высказать только предварительное суждение: произошло то самое перемещение проблем из пункта *А* в пункт *В*. Информация из СМИ о недавно прошедшем ЕГЭ свидетельствует, что коррупция неистребима. Попасть в престижный вуз мало – надо еще в нем удержаться. Из первой партии студентов, принятых на мехмат Новосибирского государственного университета по результатам ЕГЭ, половина получила двойки на первом же экзамене и, таким образом, показала, что к учебе в этом вузе она не готова.

Идея реформировать науку и образование в нашей стране по западным образцам есть неправильная идея. Когда у нас всё будет как в Америке или в Европе, тогда можно будет надеяться на то, что американская или какая другая система организации научных исследований будет эффективна и у нас.

Примеры из далекого прошлого, призванные доказать ненужность и бесполезность Академии наук, ничего не доказывают, поскольку сейчас и время другое, и страна другая, и академия совсем не та, что была в России в XIX веке.

Можем ли мы быть уверены в том, что в университетах будут созданы благоприятные условия для исследовательской работы? Совершенно определенно можно сказать, что сейчас таких условий там нет. Один из главных показателей – размер зарплаты профессорского состава. Второй показатель – объем педагогической нагрузки, которая приходится на долю профессора. То, что мы имеем в этом отношении на сегодняшний день, не может считаться особо привлекательным.

Некоторые авторы считают, что фундаментальная наука должна подстраиваться под рыночную экономику. Но возникает, однако, вопрос: а разве у нас есть нормальная рыночная экономика? Та экономика, которую мы имеем, является несколько диковатой, и тем, кто командует ею, наука на дух не нужна, хоть фундаментальная, хоть прикладная! К такой экономике фундаментальная наука может приспособиться единственным способом – исчезнуть!

В связи с идеей перестроить образование в России по западному образцу хочу заметить, что сначала надо понять, насколько приемлемы для нас общие принципы, на которых основано образование, скажем, в США, в какой мере они совместимы с российскими традициями, с нашим менталитетом. В нашей стране принято считать, что университет должен давать хорошее фундаментальное образование. Американские университеты такой задачи перед собой не ставят. Это верно, во всяком случае, в отношении математического образования.

Финкельштейн А.М.

О финансировании российской науки[14]



От редколлегии. Член-корреспондент РАН Андрей Михайлович Финкельштейн скоропостижно скончался 18 сентября 2011 г. Он был заместителем директора Специальной астрофизической обсерватории АН СССР, а с 1988 г. – директором Института прикладной астрономии РАН. По его инициативе было начато создание сети радиообсерваторий двойного назначения под эгидой ИПА РАН. Постоянно действующая радиоинтерферометрическая сеть «Квазар-КВО» была образована тремя радиотелескопами, расположенными в Ленинградской области (обсерватория «Светлое»), Карачаево-Черкесской Республике (обсерватория «Зеленчукская») и Республике Бурятия (обсерватория «Бадары»), которые объединены с Центром корреляционной обработки РАН в Санкт-Петербурге. Этому проекту, как и созданию системы ГЛОНАСС Андрей Михайлович отдавал все свои силы в самые трудные для страны годы. Он был ученым с широким кругозором; в нашем Бюллетене (№2) он опубликовал яркую статью «Наука: вызовы природы и общества», в которой в частности говорилось: «*…переставая финансировать какие-либо научные направления, которые кажутся сегодня практически бесполезными, мы всегда должны иметь ввиду, что рискуем со временем потерять возможность требовать от науки решения несомненно важных практических задач*».

Российской науке необходимы инвестиционные источники финансирования, считает член-корреспондент РАН, директор расположенного в Санкт-Петербурге Института прикладной астрономии Андрей Финкельштейн.

В российском агентстве международной информации «Новости» состоялся мультимедийный видеомост Москва – Санкт-Петербург, посвященный вопросам поддержки науки в двух федеральных центрах – Москве и Санкт-Петербурге, на тему «Деньги для науки или наука для денег?». В ходе видеомоста участники, одним из которых стал директор Института прикладной астрономии РАН Андрей Финкельштейн, обсудили вопросы, достаточно ли средств выделяется государством на фундаментальную науку и, в частности, на астрономию, сколько денег необходимо выделять, чтобы наши ученые не уезжали за границу, и какие сложности приходится преодолевать ученым в своей каждодневной деятельности.

– Как, на ваш взгляд, должно осуществляться финансирование науки, в вашем случае астрономии?

– На мой взгляд, необходимы инвестиционные источники финансирования. Должны быть федеральные целевые программы, где скажут, вот, мы даем вам денег для того, чтобы реализовать тот или иной астрономический проект. Астрономия – это не дамское занятие, это дорогое оборудование. Для того, чтобы ею заниматься, нужны десятки миллионов рублей. Нужны и новые люди. В провинции сидят первоклассные ребята, заостренные на том, чтобы заниматься наукой. Так нужно дать им возможность расти, чтобы они решали задачи и сами устраивали свою жизнь.

Пример подобных инвестиций – это средства, которые государство дало МГУ для строительства крупного телескопа. Директор ГАИШ МГУ Анатолий Черепащук не мог взять такую большую сумму из основного бюджета института. Эти средства дало государство для того, чтобы развить МГУ. И это, если смотреть по университетским обсерваториям, будет единственный в

[14] http://gazeta.ru/science/2010/11/03_a_3434809.shtml.

России институт мирового уровня. Ну а вся остальная астрономия сосредоточена в РАН: Специальная астрофизическая обсерватория (Нижний Архыз), Пулковская астрономическая обсерватория (под Санкт-Петербургом) и радиоастрономическая обсерватория в Пущино. Именно благодаря инвестициям ГАИШ получил возможность поддержать свой высокий уровень. И это не 20 млн рублей, которые губернатор Санкт-Петербурга Матвиенко выделит Пулковской обсерватории.[15]

Я Валентину Ивановну уважаю, но этим она не спасет астрономию. Однако она может сохранить или создать определенные льготы, которые существуют для обсерваторий. Например, запрещение строительства объектов, которые будут мешать наблюдениям, или же некие льготы по налогам. Кроме того, Пулковская обсерватория – это уникальное архитектурное сооружение.

– А как обстоит дело с финансированием вашего института – Института прикладной астрономии?

– В нашем институте мы 70 процентов бюджета зарабатываем сами. Мы очень много делаем для фундаментального сегмента системы ГЛОНАСС. Это позволяет нам развиваться, но это не инвестиционное финансирование. Мы сами принимаем решение развивать наш институт на эти деньги. Когда идет бюджетное финансирование, то там дали деньги – и вопрос решен. Когда имеют место договорные работы, то вы сначала делаете работу, за которую потом дают деньги.

То есть, если при бюджете вам дают деньги и вы делаете работу, то, когда вы делаете заказ, вы делаете и то, что не хотите делать. Но делаете, потому что нужно брать молодых людей под приличные заработные платы и под перспективу роста. А должно быть, как сделано в США: выработаны крупные программы развития астрономии и исследования космоса. Есть для этого и задачи, и интеллектуальные ресурсы, и сохранившиеся материальные ресурсы. Должна быть федеральная целевая программа, которая будет говорить, что мы развиваемся в таком-то направлении. Потому что, увы, нельзя развивать науку по всему полю, как это было в СССР.

– Как бы вы ответили на вопрос: наука для денег или деньги для науки?

– Особенность в том, что граница между чисто фундаментальным и ориентированным исследованием полностью исчезла. Когда вы берете такую вещь, как устройство космоса, то для его изучения вы берете самые прикладные вещи. С другой стороны, такой фундаментальный раздел науки, как квантовая электродинамика, напрямую используется как инженерный раздел в навигационных системах и системах радиоэлектроники. В некотором смысле это подтверждает, что все фундаментальные исследования становятся прикладными, только некоторые через несколько лет, а некоторые через сто. Вообще вопрос в другом: что должны делать ученые и должны ли они зарабатывать деньги? Здесь не нужно задавать вопрос, наука для денег или деньги для науки. Фундаментальные исследования являются задачей для государства. Не всякое государство способно финансировать фундаментальные исследования в должном объеме. Россия – страна относительно небогатая, но совершенно выдающаяся в фундаментальных исследованиях.

И обеспечивать такие исследования – это задача государства. А то, что мы зарабатываем деньги и используем их для развития базы инструментов, это неправильно. ***Мы должны заниматься ответами на вызов природы. А там найдутся люди, которые станут отвечать на вызовы общества***.

Все-таки нам нельзя романтически смотреть на наше будущее, на будущее астрономов в России. Оно непростое. И, кроме того, что мы должны взывать к государству и властям, мы должны разобраться сами, что в нашей стране должны делать астрономы, какие направления они должны развивать и куда направить усилия и молодых людей.

– Общаясь с коллегами из-за рубежа, не чувствуете ли вы некоторую свою ущербность? Не в материальных условиях, а в плане подготовки?

– Я работал с десятком–полутора стран, в частности с США, с NASA. Там в основном концентрируются на том, чем занимается наш институт. И в России, если есть необходимые технические средства, возникают и специалисты самого высокого уровня. В ином случае возникает пресловутая «утечка мозгов»: люди уходят в те коллективы, где они могут развиваться. Когда ничего в руках нет, тогда я поддерживаю молодых людей, которые уезжают, удовлетворяя свою тягу к знаниям. А что им остается делать? Заниматься на пустом пространстве? Все понимают: для того, чтобы развивалась астрономическая наука, должны быть

---

[15] http://www.gazeta.ru/news/science/2010/10/13/n_1559160.shtml.

первоклассные инструменты. Они нужны как для того, чтобы на них учить молодежь, так и для того, чтобы с их помощью осуществлять международное сотрудничество. Поэтому в соответствующую целевую программу должно войти участие России в создании крупнейших телескопов.

Вопросы А.М. Финкельштейну задавал Н. Подорванюк

Александра Борисова и Николай Подорванюк.
Бюджет Российской науки[16]

В своей предвыборной статье в газете «Ведомости»[17] Владимир Путин затронул ряд вопросов, связанных с наукой. Так, премьер-министр заявил, что «восстановление инновационного характера нашей экономики надо начинать с университетов – и как центров фундаментальной науки, и как кадровой основы инновационного развития». Путин поставил задачу «иметь к 2020 г. несколько университетов мирового класса по всему спектру современных материальных и социальных технологий». Для Российской академии наук, ведущих исследовательских университетов и государственных научных центров должны быть утверждены десятилетние программы фундаментальных и поисковых исследований. Такие программы надо будет защищать, а по ходу их исполнения регулярно отчитываться. «Не перед чиновниками Минобрнауки – перед налогоплательщиками и научным сообществом, с привлечением авторитетных международных специалистов», – говорится в статье.

Основная новость, которую сообщил Путин, заключается в том, что «до 25 млрд руб. в 2018 году будет увеличено финансирование государственных научных фондов, поддерживающих инициативные разработки научных коллективов». «Размеры грантов должны быть сопоставимыми с теми, что предоставляют своим ученым на Западе», – пишет премьер-министр.

Впрочем, эти заявления Владимира Путина пока не вызывают восторгов со стороны научного сообщества.

«То, что финансирование РФФИ и РГНФ достигнет 18 миллиардов рублей, – это неплохо. Поскольку это в три раза больше, чем сейчас, можно предположить, что одиночный грант к тому времени будет составлять не 300 с небольшим тысяч рублей, как в 2010–2011 годах, а порядка миллиона. Но это ни в коем случае не сопоставимо с размерами тех грантов, которых предоставляют ученым на Западе, – заявил «*Газете.Ru*» в.н.с. ИПФ РАН, АКЦ ФИАН, г.н.с. НГТУ им. Р.Е. Алексеева, профессор, и.о. технического руководителя проекта «Миллиметрон», вице-президент Всемирной федерации научных работников и заместитель председателя профсоюза РАН Вячеслав Вдовин. – Что касается программ фундаментальных и поисковых исследований для РАН, то в академии есть программа фундаментальных исследований, которая принята на самом высоком уровне. РАН ежегодно отчитывается по ней и вносит корректировки по мере необходимости.

Так что, по сути, в статье Путина нет ничего нового. Если бы он посулил по 20 миллиардов в год на переоснащение РАН или же увеличил зарплаты в науке в три раза (чтобы было, как на Западе), тогда это была бы тема для обсуждений».

Со Вдовиным согласен и научный сотрудник ФИАН Евгений Онищенко: «Премьер-министр говорит, что финансирование государственных научных фондов к 2018 г. будет увеличено до 25 млрд руб. Начиная с 2010 года оно составляет 11 млрд руб., т.е. рост налицо. Однако если учесть инфляцию, то выходит, что за 8 лет реальное финансирование научных фондов увеличится всего на 40–50%. При этом, в настоящее время, характерный размер финансирования грантов, который, по словам Путина, должен быть сопоставим с западным, уступает ему в десятки раз, совершенно неясно, каким образом правительство сможет переломить негативную тенденцию. Размер грантов сейчас таков, что не позволяет нормально обеспечивать ведение исследовательских работ, а сокращение числа выдаваемых грантов во много раз будет означать свертывание массовой поддержки качественных научных исследований стране – со всеми вытекающими последствиями.

Можно, конечно, надеяться, что бюджет трех основных российских научных фондов когда-нибудь обгонит бюджет научного фонда бразильского штата Сан-Паулу (500 млн долларов в год), но очевидно, что столь незначительный рост финансирования научных исследований через

[16] http://www.gazeta.ru/science/2012/01/30_a_3979401.shtml.
[17] http://www.vedomosti.ru/politics/news/1488145/o_nashih_ekonomicheskih_zadachah.

наиболее эффективный механизм будет означать не более чем консервацию нынешней, крайне неблагополучной, ситуации.

Похоже, именно это предлагает обществу наиболее реальный претендент на пост президента России», – подытоживает Онищенко.

Сомнения в том, что декларируемые Владимиром Путиным уступки научному сообществу не являются очередным предвыборным ходом, подогревают обнародованные цифры проекта федерального закона № 607158-5 «О федеральном бюджете на 2012 год и на плановый период 2013 и 2014 годов» (в части финансирования науки и инноваций (*далее для удобства мы будем приводить цифры, округленные до целых миллиардов рублей, это не повлияет на общие выкладки – «Газета.Ru»*).

Так, на 2012, 2013, 2014 годы общее финансирование науки планируется на таком уровне: 323, 327, 283 млрд рублей. В терминах доли ВВП финансирование науки будет неуклонно сокращаться: 0,55%, 0,51%, 0,39%. Почти половину этой суммы на деле выделено Роскосмосу и Минпромторгу, то есть не «фундаментальной науке» в общем смысле этого слова – университетам и исследовательским институтам (в 2012 году это 149 млрд рублей). Еще 12 млрд рублей выделяется Росатому, из состава которого стремительно (и небезболезненно)[18] переводятся в состав «Курчатовского института» наиболее сильные научные учреждения: ИТЭФ в Москве и ПИЯФ в Гатчине.

Из оставшихся 162 млрд рублей 43 млрд рублей отходят Минобрнауке, а еще 59 млрд рублей – РАН со всеми ее отделениями.

По словам министра Фурсенко, у его ведомства «нет территориальных органов, министерство – это те 800 человек, больше ни одного человека, ни в одном регионе и ни в одном городе». То есть Минобрнауки обладает куда большими ресурсами для поддержки науки («мегагранты» и различные ФЦП это подтверждают, о них речь пойдет ниже), чем РАН, число сотрудников которой составляет порядка ста тысяч. Но при этом бюджеты научных фондов РФФИ и РГНФ, на все три года замороженные на уровне 6 млрд рублей и 1 млрд рублей соответственно, выглядят каплей в море на фоне возможностей министерства.

Еще 22 млрд рублей – это треть бюджета всей РАН и половина министерского бюджета – потратят на один-единственный проект – «Сколково».

«Роснано» в следующем году профинансируют на уровне 22 млрд рублей, 11 млрд рублей уйдут на еще менее понятные проекты «Фонда инфраструктурных и образовательных программ».

Таким образом, даже небольшие в терминах ВВП средства распределены крайне неравномерно: традиционные научно-исследовательские учреждения и прозрачные механизмы конкурсного финансирования, пользующиеся поддержкой экспертного сообщества, финансируются незначительно, а непрозрачные амбициозные проекты получают значительные средства.

Отдельно следует отметить большую группу программ, переводящих устройство российской науки на англо-саксонские «рельсы», где ведущая роль отводится не НИИ, а университетам. Тут и мегагранты, и проекты федеральных университетов, исследовательских университетов. Несмотря на значительное финансирование, сдвигов в публикационной активности пока не видно, да и сам министр образования фактически расписался[19] в отсутствии должного контроля над вузами, получающими особое финансирование. «Практически ни один вуз полностью не справился со всеми взятыми на себя обязательствами», – констатирует лично Фурсенко. ФЦП «Кадры» стала заложником закона о госзакупках, ставящего во главу угла минимальную сумму контракта.

В результате победителей много, суммы они запросили небольшие, а вот эффективность такого проекта сомнительна.

Программы долгосрочного развития МГУ и СПбГУ изобилуют маловыполнимыми задачами (например, бурный рост числа публикаций, патентов и малых предприятий на «душу населения») и проектами спорной пользы (впечатляющий экстенсивный рост) при известном общем дефиците кадров.

Подводя итоги, стоит отметить, что, хотя официальная статистика Росстата говорит о некотором падении оттока населения, независимые оценки утверждают обратное. Дело в том, что Росстат учитывает лишь россиян, продавших жилье и отказавшихся от регистрации. А официальные данные, например, ЕС таковы: визу D (рабочую) в 2008 году получили 30,1 тыс. россиян,

---

[18] http://www.gazeta.ru/science/2012/01/13_a_3961297.shtml.

[19] http://strf.ru/material.aspx?CatalogId=221&d_no=43903.

а в 2009-м – 32 тыс. человек. Следует отметить, что в это число не входят низкоквалифицированные нелегальные мигранты, напротив, это люди, доказавшие свою высокую квалификацию в отборе кандидатов. Для молодых российских ученых – аспирантов и постдоков – пока не составляет большой проблемы найти позицию в зарубежном вузе, поэтому число одобренных виз российским молодым ученым вполне отражает тенденцию последних лет, причины которой раскрыты выше.

Вместе с тем эта тенденция не очень беспокоит руководство страны.

Недавно Дмитрий Медведев заявил: «Мы очень долгое время боролись за то, чтобы если есть желание куда-то уехать, его можно было бы реализовать. Если есть желание уехать – езжайте».

Интервью с академиком В.Е. Захаровым[20]

Владимир Евгеньевич Захаров (01.08.1939) – академик РАН, специалист в области теоретической и математической физики, поэт. Доктор физико-математических наук, профессор. Директор Института теоретической физики имени Л.Д. Ландау (1992–2003), завсектором математической физики в Физическом институте им. Лебедева, заведующий лабораторией нелинейных волновых процессов Новосибирского университета. Председатель научного совета по нелинейной динамике РАН, член отделения физических наук секции общей физики и астрономии РАН. Лауреат Государственной премии СССР, Российской Федерации, обладатель медали Дирака (совместно с Робертом Крейчнаном), присуждаемой Международным центром теоретической физики имени Абдуса Салама за значительный вклад в области теоретической физики, профессор Правления университета Аризоны, член Союза российских писателей и Российского ПЕН-центра.

В апреле 2010 года «изобретатель» Виктор Петрик подал в суд на академиков РАН: оклеветали, мол, попрали честь, достоинство, нанесли ущерб деловой репутации – и фильтры теперь продаются хуже. Спустя год встречный иск подали академики – так как были обвинены в разрушении отечественной науки и слабоумии.

– Вся эта история с Петриком вначале казалась смешной, потом грустной и в конце концов до тошноты надоела. И черт бы с ними, с этими его скрипками Страдивари, драгоценными камнями, выращенными в собственном подвале, и нанофильтрами – в начале 90-х и не таких гениев видали… Дело в том, что 90-е миновали, а лженаука осталась.

Знакомые спрашивают меня: почему, если в истории с чудо-Петриком всё так очевидно, ничего не предприняла РАН, почему не подготовила официального заключения? И с удивлением узнают, что Академией наук, а точнее – комиссией по лженауке РАН, было сделано всё необходимое и возможное, чтобы Петрик не получил доступа к федеральным деньгам. Только вот к ответственности ни его самого, ни его высоких покровителей никто не привлек, а физики с мировым именем, против него выступившие, вынуждены с ним судиться.

Если в стране появляется Петрик, значит, это востребовано. Востребовано не только пытливыми чиновниками, изобретающими новый способ добраться до государственных денег, но и обществом, которое готово очередного «гения» принять. И история с создателем нанофильтров это лишний раз доказала.

– С чего «начался» Петрик лично для вас?

– В декабре 2009 года ко мне обратились люди из Клуба научных журналистов и показали письмо, адресованное президенту РАН Юрию Сергеевичу Осипову, с описанием ситуации вокруг Петрика. Я решил подписать это письмо и буквально на следующий день зачитал его на собрании отделения физических наук РАН. Отделение решило тезисы, изложенные в письме, поддержать и поручило мне выступить на общем собрании Академии наук. Выступил. Потом дал несколько интервью. И попал в фокус внимания прессы.

Я хотел, чтобы академия по этому вопросу имела консолидированное мнение, и потому начал добиваться создания комиссии по изучению научной составляющей деятельности Петрика – и это было не так просто. В итоге комиссия, которую возглавил академик Владимир Александрович Тартаковский, достаточно внятно дезавуировала Петрика, указав, что его деятельность лежит «не в сфере науки, а в сфере бизнеса и изобретательства». И если бы Петрик не подал на нас в суд, я считал бы свою задачу полностью выполненной.

– Почему в России востребованы лженаука и Петрик?

– Давайте вспомним о феномене Лысенко: почему стало возможным возникновение такой фигуры? В СССР существовала установка на создание «своей», «уникальной», «особенной»,

[20] http://www.novayagazeta-vlad.ru/99/Obrazovanie/Petrikilzhenauka.

отличной от мировой науки, была наивная вера в то, что мы сможем развивать науку самостоятельно, в отрыве от всего остального мира. Еще одна страна, в которой развивали подобное отношение к науке, – это фашистская Германия. Там строили расовую науку, у нас – мичуринскую.

Вообще, в тоталитарных обществах, благодаря их закрытости, создаются идеальные условия для процветания лженаук. Если тоталитарное общество существует достаточно долго, как это было у нас, то идея собственной самодостаточности, вера в то, что может быть «своя» наука, свои «народные гении», проникает в сознание настолько глубоко, что продолжает процветать и после развала тоталитаризма. Лысенко давно нет, как нет и Сталина, который его поддерживал, а такое отношение к науке осталось – мы слишком долго жили за железным занавесом. Оно живет и в народе, и в начальстве.

Но настоящая наука – всегда международная, это – огромная общая работа. Чтобы понять, к чему приводит изоляция, достаточно вспомнить разработки, связанные с торсионными генераторами и торсионными полями. Этими «полями» начали заниматься в середине 80-х годов, и довольно долго тема была секретной. И никому из тех, кто относился к этой теме серьезно, не пришла в голову мысль задаться вопросом: если они действительно существуют, почему же их еще не обнаружили американские или китайские ученые? На эти абсолютно лженаучные разработки выделялись значительные государственные деньги, а бизнес, с ними связанный, продолжается и по сей день.

– Тем не менее, Союза не стало еще 20 лет назад, однако спрос на лженауку, как кажется, только вырос…

– Не стоит упускать из виду еще один фактор: в начале 90-х финансирование науки сократилось во много раз, произошла огромная утечка мозгов за границу. Как следствие возникло общее ощущение неблагополучия в науке, но вскоре начали говорить, что ничего страшного, мол, не произошло – уехала кучка каких-то слабых ученых, а в России и без них своих гениев хватит. По сути, это жест отчаяния, попытка компенсировать в своем сознании ущерб, нанесенный утечкой мозгов. И такое замещение свойственно не только обывателям, но и людям науки. Ну и, конечно, нельзя забывать о том, что произошло падение общего уровня интеллигентности общества: уехало ведь действительно много ярких и сильных ученых, крупных профессионалов.

– Петрик не единственный лжеученый в нашей стране, однако мало кто достигал таких высот…

– В современном российском обществе есть спрос на «народного гения», и Петрик, как человек, обладающий незаурядной практической хваткой, это понял и этим воспользовался. Проще говоря, занял вакантное место.

Он не похож на типичных квазиученых – немного ненормальных, зацикленных на какой-то собственной маниакальной идее и, возможно, представляющих интерес для психиатров. Будучи фундаментально невежественным, он очень энергичен и активен, выучил много слов, относящихся к науке, и отлично знает, как нужно себя вести, чтобы производить впечатление «народного гения» с разнообразным и широким кругом интересов. И он очень преуспел в части использования чужих разработок. Например, броневой керамики, которая была разработана в Государственном оптическом институте (ГОИ) и которую он позиционирует как собственную разработку и пытается продать Минобороны. То, что броневая керамика была разработана в ГОИ в семидесятые–восьмидесятые годы, однозначно подтверждают бывший заместитель директора ГОИ академик Е.Б. Александров и нынешний директор филиала ГОИ (ныне НИТИОМ), – профессор К.Б. Дукельский.

К тому же Петрик полностью лишен всяких моральных тормозов. Неудивительно, что лжеученые всех мастей считают его своим главой и героем.

Был момент, когда Петрик был, можно сказать, на коне. Из самых вершин власти обратились с просьбой, чтобы специалисты РАН посмотрели работы Петрика, и в апреле 2009 года был организован его визит в Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова. Фактически там обсуждался вопрос о том, чтобы обязать все институты Российской академии наук развивать у себя те направления, в которых работает Петрик.

Лженаука в России – это действительно очень опасная социальная и в некоторых случаях – даже экономическая проблема.

– Как обстоят дела с лженаукой в других странах, например, в США, где вы преподаете уже 20 лет?

– Лжеученые и сумасшедшие изобретатели есть везде – это ведь вопрос востребованности. В США, например, очень развит креационизм, то есть вера в то, что Библию надо понимать буквально, и есть целые институты, которые этой темой занимаются. Работая в университете Аризоны, я тоже периодически получаю письма от «изобретателей» и «первооткрывателей». И знаете, в чем отличие американской лженауки от нашей, российской? В Штатах она никогда не выходит на государственный уровень и не превращается для государства в проблему. Квазинаука в Америке жестко отделена от науки регулярной и существует исключительно на частные деньги. Если бы хоть один из институтов, которые занимаются изучением креационистских теорий, получил минимальную поддержку из бюджета, случился бы грандиозный скандал.

Если бы Петрик попытался получить финансирование под свои разработки в Штатах, там в первую очередь обратились бы к ведущим ученым соответствующего профиля с просьбой дать экспертную оценку. При таком положении дел ни лженаука, ни воровство чужой интеллектуальной собственности невозможны. У нас же к профессиональным ученым сегодня относятся пренебрежительно. Спикер Госдумы Борис Грызлов в начале 2010 года выразил недоумение, что ученые РАН берут на себя ответственность отличать науку от лженауки. Но простите, а кто, если не эти люди?

Да, у нас есть еще Роспатент, но эта структура выдает патенты абсолютно на что угодно. Так, в России запатентовано уже несколько десятков вечных двигателей! А не так давно своими глазами я видел патент на извлечение энергии из вакуума.

К сожалению, сегодня Академия наук и Комиссия по борьбе с лженаукой – единственный действующий барьер для подобной наукообразной чепухи. И следует напомнить, что комиссия была создана по инициативе лауреата Нобелевской премии Виталия Лазаревича Гинзбурга. Его что, тоже нужно приравнять к мракобесам?

– Каким вам видится решение проблемы лженауки и лженауки за государственный счет?

– В первую очередь необходимо вернуть авторитет науке. Нужно писать о достижениях наших ученых, которые, несмотря ни на что, все-таки есть, и немало. За последние 20 лет общество, в том числе и его самая прогрессивная часть, потеряло интерес к науке. В какой-то момент даже имела хождение мысль, что страна вообще может обойтись без нее, потому что наука – это роскошь, которую могут себе позволить только развитые страны. Но посмотрите, какие огромные деньги вкладывают сегодня в науку Турция, Иран, про Китай я даже не говорю. Чуть не каждый день я получаю из Китая приглашения принять участие в каком-либо научном собрании – там один за другим проходят крупные международные конгрессы, конференции, симпозиумы. Зарплаты профессоров в Польше в два–три раза выше, чем в России, а ведь Польша – не такая уж и богатая страна, миллиардеров на душу населения там гораздо меньше, чем у нас…

– Учитывая курс на модернизацию и внедрение инноваций, очевидно, что Комиссия по лженауке нам жизненно необходима. Однако же о ее существовании и деятельности знает очень ограниченный круг людей, и далеко не все, как показала практика, считаются с ее заключениями. Не думаете ли вы, что комиссии не хватает каких-то полномочий, например?

– Напомню: Комиссия по лженауке существует на общественных началах. Те, кто в нее входит, работают без всякого корыстного интереса. И, я уверен, необходимо, чтобы так всё было и в дальнейшем – ведь это позволяет ей оставаться независимой. Что же касается полномочий, они ограничиваются подготовкой заключения о том или ином проекте – и этого достаточно для экспертной функции. О деятельности комиссии можно узнать из бюллетеней «В защиту науки», которые выходят два раза в год и есть в открытом доступе в интернете. К слову, предпоследний, – в котором жестко критиковался Петрик, и комментировались высказывания Б. Грызлова, – задержали с выпуском.

А вот с тем, что деятельность комиссии необходимо популяризировать, я абсолютно согласен. И это задача прежде всего журналистов – нужна гласность, нужно широкое освещение результатов деятельности комиссии. Возможно, назрела необходимость и в создании пополняемого «черного списка» самых одиозных лженаучных проектов – в профилактических целях.

Суды с участием Виктора Петрика и академиков РАН (Справка «Новой газеты»)

Весной 2010 года Виктор Петрик обратился в Кировский районный суд Санкт-Петербурга с иском о защите чести, достоинства и деловой репутации с требованием взыскать с академиков Эдуарда Круглякова, Евгения Александрова, Владимира Захарова, директора НИТИОМ (Научно-исследовательского и технологического института оптического материаловедения Всероссийского научного центра «ГОИ им. С.И. Вавилова») Константина Дукельского и журналиста Николая Ахаяна по 1,6 млрд рублей. Основания: распространение ответчиками якобы недостоверной информации о том, например, что броневая керамика – разработка ГОИ, которую Петрик присвоил, что нанесло значительный ущерб его деловой репутации. Однако районный суд дело рассматривать отказался – подтвердить правоту академиков могут документы, которые до сих пор находятся под грифом «Секретно», а значит, дело должно рассматриваться только судом федерального подчинения. Тем не менее городской суд дело принять отказался (мотивировка суда ответчикам еще неизвестна).

Весной 2011 года академики Эдуард Кругляков и Евгений Александров обратились в Пресненский районный суд Москвы со встречным иском. Петрик регулярно оскорбляет их в своих выступлениях: называет «диверсионной группой», созданной по «предварительному сговору» для совершения «преступных действий» по «разрушению нашей науки», и всё это – не без участия американских спонсоров, а академика Круглякова уличает в прогрессирующей деменции и бытовом пьянстве. Академики требуют возместить моральный вред в размере 2,5 млн. рублей и обещают направить средства (если их удастся взыскать) на благотворительность. Заседания по делу начинаются в сентябре.

Петрик и нанофильтры для госпрограммы «Чистая вода» с финансированием в 15 трлн. рублей – не единственный в новейшей российской истории, хотя и очень амбициозный проект в формате «квазинаука за бюджетные деньги».

Еще в 1991 году академик Евгений Александров, который теперь входит в комиссию по лженауке РАН, а тогда – просто неравнодушный и смелый человек, обнародовал информацию о мошенничестве, связанном с торсионными полями и торсионными генераторами. На исследование полей, обнаружить которые не удалось никому в мире, кроме А. Деева (открывшего до этого Д-поле и Д-излучение, способное выборочно уничтожать сорняки, превращать медь в золото и использоваться в качестве оружия поражения), и академиков РАЕН А. Акимова и Г. Шипова (которые подвели теоретическую базу под Д-поле, оказавшееся не чем иным, как «возмущенным физическим вакуумом»), и специалистов военных министерств, рассчитывавших создать на основе нового излучения психотронные генераторы, было выделено, по сообщениям самого Акимова, порядка 500 млн. советских рублей. «Гении» продолжали получать деньги от Миннауки вплоть до 1994 года, несмотря на то что в 1991 году председатель ГКНТ СССР академик Н.П. Лавёров издал распоряжение о прекращении финансирования проекта.

По словам академика Круглякова, таких проектов – десятки. Так, в 1991 году президент Борис Ельцин выделил 120 млн. рублей (200 млн. долларов по курсу того времени) на разработку способа выделения энергии из гранита...

И вот последнее сообщение из зала суда – вчера, 23 марта 2012 года, Кировский районный суд города Санкт-Петербурга отклонил иск Петрика. Адвокат ответчиков Юрий Новолодский сказал, что более нелепого и чудовищного дела в его практике не было – под окнами суда могли бы устроить демонстрацию тысячи ученых. Хотя ожидается, что Петрик подаст апелляцию, первое впечатления от такого решения – радостное изумление. До сих пор Петрик выходил в судах победителем, люди с его связями не проигрывают. Возможно, произошли какие-то сдвиги на хтоническом уровне.

Вопросы задавала Зинаида Бурская

Марков А.В. Популяризация науки – необходимое условие выживания человечества

Не секрет, что многие ученые считают популяризаторскую деятельность ниже своего достоинства. Распространено мнение, что выступления перед широкой публикой, неизбежно требующие определенного упрощения, а порой и примитивизации научных идей, плохо согласуются с образом серьезного, солидного ученого, превыше всего ценящего строгость формулировок, корректность выводов и осторожность обобщений. Некоторые специалисты отказываются от участия в популярных теле- и радиопередачах, опасаясь, что коллеги воспримут это как погоню за дешевой популярностью, призванную компенсировать профессиональную несостоятельность. К тому же их слова могут быть искажены при монтаже или поданы в неадекватном контексте, что тоже не пойдет на пользу их репутации в глазах коллег. Все эти опасения, к сожалению, полностью оправданы. И всё же мне представляется, что, спасая свою репутацию, такие ученые жертвуют чем-то бóльшим.

Сегодня буквально на наших глазах расширяется пропасть между научной картиной мира и представлениями о нем, царящими в массовом сознании. В биологии, самой быстро развивающейся науке, этот отрыв особенно хорошо заметен. Это один из парадоксов современного общества. С одной стороны, за последние полвека биология достигла неслыханных успехов. С другой, чем глубже проникают биологи в тайны жизни, тем сильнее искажаются их открытия в СМИ и, как следствие, в общественном сознании. Это опасная тенденция, которая может в итоге привести к тому, что общество окончательно перестанет понимать, чем занимаются ученые и зачем они нужны.

Академик С.В. Шестаков, заведующий кафедрой генетики биологического факультета МГУ, рассказывал на одном из семинаров, как его студенты провели мини-опрос общественного мнения по поводу генно-модифицированных продуктов. По словам академика, один из самых распространенных ответов был таким: «*Генно-модифицированные продукты очень опасны и должны быть запрещены. Ведь в них есть гены!*»

Конечно, можно отделаться снисходительной усмешкой: ведь любому мало-мальски образованному человеку известно, что гены есть почти во всех пищевых продуктах, кроме разве что соли, сахара, соды и тому подобных очищенных химических веществ. Однако отсутствие у многих людей элементарной биологической грамотности вовсе не так безобидно. Ведь в современном обществе право голоса имеет каждый, вне зависимости от уровня образования. К тому же есть основания полагать, что многие общественные силы, включая политиков и предпринимателей, отнюдь не заинтересованы в повышении общего уровня научной грамотности населения. Безграмотные массы внушаемы, ими легко управлять, им проще сбывать разнообразные товары при помощи примитивных рекламных трюков, которые не сработали бы в просвещенном обществе. Пометки «*не содержит ГМО*», всё чаще мелькающие на упаковках, – типичный пример такого недостойного трюка. Торговцев нисколько не тревожит то обстоятельство, что, нагнетая ненависть и страх перед достижениями науки, они загоняют человечество в ловушку: ведь рост населения планеты будет продолжаться еще много десятилетий, а без научно-технического прогресса, без тех же пресловутых ГМО нет никаких шансов даже элементарно прокормить растущую популяцию, не говоря уже о том, чтобы обеспечить каждому человеку достойный уровень жизни.

У людей, несомненно, есть потребность в понимании происходящего вокруг них, авторитет науки по-прежнему велик, и от ученых ждут ответов на ключевые вопросы об устройстве мироздания – но ответов простых, понятных и окончательных, не требующих от публики чрезмерных интеллектуальных усилий. И к тому же соответствующих общественным ожиданиям. Беда в том, что мир (как выясняется именно благодаря достижениям науки) устроен гораздо сложнее, чем нам хотелось бы. Поэтому для того, чтобы современная научная картина мира проникла в массовое сознание, нужны целенаправленные действия. Даже без специальных

усилий со стороны тех, в чьих корыстных интересах – не допустить роста научной грамотности людей, информационный вакуум неизбежно будет заполняться псевдонаучными измышлениями, мифами и суевериями. Проблема усугубляется отсутствием материальной заинтересованности многих СМИ в достоверности сообщаемых ими сведений. В ситуации, когда статьи или телепередачи служат лишь броскими «прокладками» между блоками рекламы, любые шарлатанские бредни оказываются более ходовым и выгодным товаром, чем серьезная наука.

Похоже, наука сама своими достижениями роет себе могилу: ведь чем успешнее деятельность ученых, тем сложнее научная картина мира, и тем ниже конкурентоспособность науки на «свободном рынке информационных услуг». В конце концов ученые могут просто вымереть как динозавры – и хорошо еще, если своей смертью, а не на кострах инквизиции. Что будет дальше, какая судьба ждет вооруженное ядерным оружием человечество, впавшее в мистицизм и средневековье – об этом читатель может сам пофантазировать на досуге.

Поэтому популяризаторская деятельность для ученых в современном мире (и в России особенно) – это не благотворительность, а общественный долг и необходимое средство самосохранения. К сожалению, ученые обычно настолько увлечены своей наукой, что не замечают многого из происходящего вокруг, и только когда за ними уже пришли, начинают что-то взволнованно бормотать, подобно Архимеду с его сакраментальным «не испорти мои чертежи».

Проблема растущего отрыва науки от общества актуальна не только для России. В других странах положение не лучше, а порой и хуже. Об этом свидетельствуют, в частности, результаты исследований американских психологов, опубликованные в 2007 году в журнале *Science*[21]. Надо сказать, что данная проблема – соотношение научных знаний и их восприятия общественным сознанием – как и многие другие подобные проблемы, вполне поддается естественно-научному исследованию с применением различных тестов, статистического анализа и других научных методик.

По мнению американских исследователей, одной из причин неприятия научных знаний и распространения суеверий в обществе является несоответствие многих выводов современной науки врожденным свойствам и наклонностям человеческой психики и устоявшимся стереотипам общественного сознания. В результате развивается феномен, получивший название «сопротивление науке» (*resistance to science*).

Согласно недавно проведенным опросам, 42 % взрослых американцев убеждены, что люди и животные существуют в своем нынешнем виде с начала времен. Среди меньшинства, признающего эволюцию и естественный отбор, лишь очень малая часть в состоянии внятно объяснить, что это такое. Как правило, наивные эволюционисты полагают, что эволюция – это некий загадочный закон природы, в силу которого дети лучше приспособлены к среде обитания, чем их родители. «Сопротивление науке» затрагивает не только эволюцию: огромное число людей верит в научно неподтвержденные «медицинские» практики, привидения, астрологию и т.д.

Казалось бы, пусть себе верят! В конце концов, благодаря научному прогрессу большая часть народонаселения в развитых странах сегодня вполне может нормально жить, даже пребывая в плену самых нелепых суеверий. Однако нельзя забывать, что в демократическом обществе именно от этих невежественных масс налогоплательщиков зависит в конечном счете государственная политика в таких наукоемких (и жизненно важных для человечества) областях, как изменения климата, стволовые клетки, клонирование, вакцинация, генная инженерия и т.д.

Исследования последних лет показали, что многие аспекты «сопротивления науке», по-видимому, являются общими для всех народов и культур и проистекают из двух базовых особенностей детской психики. Первая связана с тем, что дети знают «изначально», вторая – с тем, каким образом они усваивают новые знания.

1. Наука противоречит «изначальным» представлениям детей об устройстве мира

Даже годовалый младенец – отнюдь не «чистый лист», он обладает по-своему весьма глубоким пониманием физического мира и человеческих отношений. Малышам прекрасно известно, что материальные объекты обладают плотностью, устойчивостью во времени (продолжают существовать, даже если их не видно), что без поддержки они падают. Они понимают также, что поступки окружающих людей осмысленны и целенаправленны, что их

---

[21] Bloom P., Weisberg D.S. 2007. *Childhood Origins of Adult Resistance to Science* // Science. 2007. V. 316. P. 996–997.

эмоции отражают отношение к разным ситуациям. Эти исходные представления служат необходимой основой для дальнейшего обучения, но они же порой и затрудняют восприятие научных идей.

Например, детская убежденность в том, что без поддержки предметы падают, мешает поверить в шарообразность Земли (ведь тогда все люди, которые «с той стороны», попадали бы вниз). Эта научная концепция полностью принимается американскими детьми обычно лишь в возрасте 8–9 лет, а до этого в нее вносятся систематические искажения. Например, ребенок может верить, что Земля шарообразная, но при этом считать, что люди живут только на «верхнем» полушарии, а снизу не живут, сваливаются. Некоторые детские предрассудки оказываются настолько неистребимыми, что даже школьное образование не может их преодолеть. Например, многие студенты американских колледжей полагают, что шарик, выкатившийся из кривой трубки, будет продолжать «по инерции» двигаться по искривленной траектории.

Что же касается массового неприятия эволюции (и других биологических фактов), то причины этого кроются в другой особенности детской психики – а именно в присущей детям склонности видеть во всём, что их окружает, результат чьей-то целенаправленной деятельности. Это называют «неупорядоченной телеологией» (*promiscuous teleology*). Данное свойство, по-видимому, имеет глубокие эволюционные корни. Человеческий мозг изначально развивался как приспособление для решения практических задач, то есть для постановки целей и поиска путей их достижения. Самые насущные задачи для высших приматов, включая людей, всегда были связаны с общественными отношениями – например, с борьбой за репутацию и положение в общественной иерархии. Для решения таких задач необходима способность понимать мотивы и намерения соплеменников, способность, которая изначально строилась на рефлексии, на суждении о других «по себе». Что же удивительного в том, что такое понимание распространяется на весь окружающий мир, что ребенок или дикарь, услышав гром, неизбежно будет думать, что этот звук произведен кем-то преднамеренно. В ряде случаев приписывание объектам осознанных целей, намерений и «свободной воли» оказывается адаптивным (полезным) независимо от того, есть ли у объекта в действительности осознанные цели и намерения. Если в джунглях на человека бросается хищник, нет смысла размышлять о природе его инстинктов и рефлексов, о его рецепторах, лимбической системе и гормональном статусе, пытаясь на этой объективной основе спрогнозировать дальнейшее поведение животного. «Он **хочет** меня съесть!» – вот как должен осмыслить поведение хищника жизнеспособный, адаптированный к реалиям этого мира двуногий примат.[22]

Специальное исследование выявило твердую убежденность четырехлетних детей в том, что всё на свете существует «для чего-то» (львы – чтобы смотреть на них в зоопарке, тучи – чтобы шел дождик). Исследования также подтвердили склонность детей к креационистскому объяснению происхождения объектов окружающего мира (всё вокруг кем-то сделано с какой-то целью). Привлекательность таких идей не слабеет с возрастом («*если звезды зажигают – значит, это кому-нибудь нужно*» – даже взрослым кажутся красивыми и убедительными подобные умозаключения). Эти интуитивные представления мешают людям принять идею эволюции точно так же, как изначальные наивные представления о физических законах мешают усвоить идею о шарообразности Земли.

Другое интуитивное представление, свойственное детям, – это дуализм, или идея о принципиальном различии между материальным и духовным (телом и душой, мозгом и сознанием). Американские дошкольники знают, что мозг нужен для осуществления некоторых ментальных функций, таких как решение математических задач. Но эти же дошкольники отказываются верить, что мозг нужен и для таких вещей, как игра в прятки или любовь к брату. Когда их спрашивали, что будет, если мозг мальчика пересадить поросенку, дошкольники отвечали, что получится очень умный поросенок, но желания и знания у него останутся поросячьими.

Склонность к дуалистическому миропониманию препятствует восприятию достижений современной нейробиологии, которые показывают, что всё «духовное» в человеке определяется вполне материальными процессами, происходящими в мозге. Противоречие между изначальным дуализмом человеческого мировосприятия и современными научными взглядами порождает причудливые социальные проблемы. Например, дебаты вокруг допустимости экспериментов с животными, человеческими эмбрионами и стволовыми клетками часто сводятся к проблеме

[22] Dennett D. 1987. *The Intentional Stance*. Cambridge, Mass.: MIT Press.

наличия у этих объектов «души». Более того, применение магнитно-резонансной томографии для изучения мозга преступников привело к появлению новых, весьма оригинальных веяний в адвокатском деле. Появились утверждения, что если антисоциальные поступки человека определяются работой его мозга, то, следовательно, человек ни в чём не виноват, просто «его мозг заставил его так поступить». Таким образом, не только дети, но и вполне взрослые люди – адвокаты с трудом понимают смысл новых научных данных о природе мозга и психики. Здесь действительно необходима серьезная просветительская работа: в двух словах не объяснишь, почему наличие у наших поступков материальной нейробиологической основы в действительности не отменяет понятия «вины» и не делает менее оправданной практику наказания преступников[23].

2. Культурно-социальные аспекты недоверия к науке

Многое в «сопротивлении науке» определяется врожденными свойствами человеческой психики, но кое-что зависит и от культурной среды. Об этом свидетельствуют, в частности, национальные различия в степени сопротивления тем или иным научным идеям. Скажем, неприятие эволюции у американцев выражено сильнее, чем в большинстве других развитых стран.

В разных странах считаются «общеизвестными» и не требующими доказательств разные наборы «истин». Такие идеи обычно усваиваются детьми без всякого критического анализа. Типичные примеры – «вера» в микробов и электричество. В развитых странах существование микробов никем не подвергается сомнению – и дети, нисколько не задумываясь, проникаются искренней верой в существование этих невидимых существ. Такая вера не противоречит «врожденной интуиции», а наоборот, помогает объяснить болезни и протухание продуктов вполне телеологическим образом (как результат чьей-то «целенаправленной» деятельности).

Однако бóльшая часть знаний все-таки не принимается без доказательств ни детьми, ни взрослыми. Когда дело касается знаний научных, то даже взрослые люди, как правило, почти ничего не могут проверить сами по причине некомпетентности и отсутствия необходимого инструментария. В этом случае (то есть почти всегда) мы заменяем прямую оценку достоверности знаний оценкой их источника. Если источник кажется заслуживающим доверия и если в нём самом чувствуется уверенность, мы принимаем новое знание на веру, даже если не поняли толком, о чём речь.

Это касается не только науки. В другом американском исследовании людям предложили оценить различные политические программы, о которых испытуемым сообщили, что они исходят от той или иной политической партии (республиканцев или демократов). Испытуемые дали программам с виду вполне осмысленные, аргументированные оценки. Однако статистический анализ показал, что в действительности оценки определялись не содержанием программы и не личным отношением человека к каким-то конкретным законам или действиям правительства, а исключительно «партийной принадлежностью». Например, сторонники демократов поддерживали и совершенно «недемократические» проекты, если им говорили, что проект исходит от их любимой партии.

Дети в еще большей степени, чем взрослые, склонны оценивать достоверность информации по весомости и солидности ее источника. Уже четырех–пятилетние отлично знают, что взрослым известно больше, чем сверстникам. Если взрослый и ребенок говорят противоположное, дети верят взрослому. Они уже знают, что среди взрослых есть специалисты разного профиля и что в болезнях лучше разбирается доктор, а в сломанных велосипедах – механик. Кроме того, дети охотнее верят тому «источнику знаний», который демонстрирует уверенность в себе и своих словах. Ученые с их вечными сомнениями и оговорками об исключениях из правил, гипотетичности выводов и необходимости дальнейших проверок вызывают у детей куда меньше доверия, чем убежденные и ни в чем не сомневающиеся пропагандисты лженаучных доктрин.

В связи с этим нельзя не отдать должное дальновидности российских наукоборцев, которые мечтают в учебниках биологии после каждой главы добавить сноску о том, что «*есть, однако, и другая точка зрения...*», и вдобавок ввести в школах изучение религиозной картины мира. Конечно, учитель биологии, опутанный «сносками», не сможет так же уверенно изложить тему, как преподаватель «альтернативного предмета». Кому из них поверят дети – сомневаться не приходится.

---

[23] Подробнее см.: Марков А.В. 2011. *Эволюция человека* (в двух томах). М.: CORPUS.

Исследователи делают вывод, что «сопротивление науке» зарождается из противоречий между интуитивными представлениями маленьких детей и тем, чему их учат; «сопротивление» переходит из детства во взрослую жизнь, когда соответствующие научные идеи не имеют всеобщей поддержки в обществе. В таком обществе оно становится особенно сильным, если существует ненаучная альтернатива этим идеям, не противоречащая «элементарному здравому смыслу» и опирающаяся на солидные, уважаемые и очень уверенные в себе «источники». В США именно так обстоит дело с эволюционной биологией и нейробиологией: выводы этих наук противоречат и детской интуиции, и высказываниям многих солидных политиков и религиозных деятелей. Что уж говорить о ситуации в России. Утешает лишь, что религиозные фундаменталисты, креационисты, фоменковцы и прочие астрологи, конечно, ни в чём не виноваты. Просто «мозг заставляет их так думать».

* * *

По данным антропологов, в течение последних 30–40 тысяч лет средний размер мозга людей уменьшается.[24] Люди верхнего палеолита, вероятно, превосходили нас по своим врожденным умственным способностям. Наша эволюция, которая два миллиона лет шла по пути увеличения мозга, дала задний ход.

Почему так происходит? Возможно, причина в насыщении культурной среды огромным количеством слишком простых и слишком общедоступных «мемов», то есть примитивных, но удобных и легких для запоминания идей, до которых даже не нужно доходить своим умом, которые люди просто перенимают друг у друга. При помощи математического моделирования показано, что в ходе сопряженной биологической и культурной эволюции сложные мемы (идеи, знания) могут систематически вытесняться из культурной среды («мемофонда» популяции) более простыми, даже если первые приносят больше пользы своим носителям, повышая их репродуктивный успех. Причина в том, что культурная эволюция идет быстрее биологической, и поэтому «корыстные интересы мемов» берут верх над «корыстными интересами генов». Простые, хоть и менее полезные мемы побеждают в конкурентной борьбе за место в памяти людей, потому что легче выучиваются. Они быстрее распространяются в культурной среде в течение коротких (социально значимых) отрезков времени. Более сложные мемы приносят больше пользы своим носителям, но это проявляется только на более длительных (биологически значимых) отрезках времени. В итоге культурная среда модельной популяции с течением времени наполняется множеством малоэффективных, но зато простых и доступных идей и навыков, тогда как высокоэффективные, но сложные знания вытесняются и забываются. Поскольку большой мозг – весьма «дорогой» орган с точки зрения естественного отбора (потребляет много калорий и повышает смертность при родах), результатом описанного процесса может стать уменьшение мозга в череде поколений.[25]

Возможно, начиная с верхнего палеолита жизнь людей постепенно становилась всё более регламентированной, спрос на нестандартное мышление падал, думать своей головой среднему человеку нужно было всё меньше. К тому же вплоть до самого недавнего времени наши взгляды на «глобальные» вопросы (откуда мы взялись, почему встает солнце, почему меняется погода) абсолютно никак не влияли на наше выживание. Крестьянин мог считать себя потомком небесного верблюда и верить, что солнце встает, потому что черный дракон выплевывает поутру проглоченный накануне солнечный диск. Урожай ячменя от этих верований не зависел. Раньше космогонические модели отбирались по критериям поэтичности, остросюжетности, сексуальной привлекательности (согласно одной из теорий, немалую роль в этом сыграл половой отбор)[26]. Сегодня нам уже необходим другой критерий – соответствия действительности. Нас семь миллиардов, и наше влияние на планетарные процессы стало слишком значительным и слишком вредоносным, чтобы мы могли позволить себе и дальше эволюционировать по пути интеллектуальной деградации. Утрата мозга должна быть остановлена, а для этого необходима популяризация научных знаний, в том числе – достижений современной биологии. Именно биологических знаний сегодня остро не хватает людям для формирования адекватных моделей мира и самих себя – таких моделей, которые позволяют принимать правильные решения в нашем

---

[24] Дробышевский С.В. 2007. *Эволюция мозга человека: Анализ эндокраниометрических признаков гоминид*. М.: КомКнига.

[25] Gavrilets S., Vose A. 2006. *The dynamics of Machiavellian intelligence* // Proc. Nat. Acad. Sci. USA. V. 103. P. 16823–16828.

[26] Miller G. 2000. *The Mating Mind: How Sexual Choice Shaped the Evolution of Human Nature*. N.Y.: Doubleday.

маленьком, перенаселенном, взаимосвязанном мире. Не имея адекватного представления о биологии и своей собственной природе, люди заполняют пустоту психологически удобными, комфортными вымыслами (теми самыми «простыми и общедоступными» мемами), и их мозг в итоге создает патологически искаженную модель самого себя. Такие люди начинают не только заниматься уринотерапией и верить гороскопам. Они начинают бороться с генной инженерией и экстракорпоральным оплодотворением, запрещать клонирование и исследования стволовых клеток, то есть всерьез заталкивать общество в средневековье. Долг популяризаторов и просветителей – воспрепятствовать этим опасным тенденциям.

Вадим Локтев.

В защиту науки и научного мировоззрения[27]

Мои убеждения полностью соответствуют положениям Библии и расходятся с ней только в одном: в Библии говорится, что человека создал Бог, а я уверен, что наоборот.

Академик *П.Л. Капица*

Не так давно, в конце мая 2009 года, в Киеве состоялась громкое «научное» событие, на которое не может не отреагировать человек, исповедующий идеалы науки и познания. А именно: Украинское общество «Знание», при поддержке ряда других достаточно влиятельных организаций, среди которых Отделение общей биологии НАН Украины и Союз молодых христиан Украины, в помещении Киевского планетария (!) провело Всеукраинскую дискуссию «Мировоззренческий выбор и будущее науки и образования в 21 веке», посвящённую поиску «парадигмы третьего тысячелетия». «Случайно» – хотя понятно, что нет, – главными в объявленной дискуссии были представители креационизма и сознательные сторонники существования Божественного Плана развития мира как целого. Вероятно, также не случайно за полгода до этого, Национальный (!) университет «Острожская академия» под председательством своего ректора, что также не может вызвать удивления, провёл Международную научно-практическую конференцию «Парадигма Творения в современной науке: на пути к интегрированному мировоззрению». Её участники одобрили резолюцию, где отметили, что концепция креационизма является научно корректной и адекватнее (!?) описывает факты существования физического Мира, решает проблемы возникновения жизни, сознания и языка. Кроме того, участники решили обратиться к Президенту Украины, Кабинету Министров Украины, НАН Украины с просьбой в своих действиях и актах придерживаться статьи 35 Конституции Украины, которая закрепляет равные права на свободу мировоззрения, в то время как Закон об образовании, будучи атеистическим, ей противоречит.

Не буду далее информировать читателей (в том числе и, прежде всего, молодых) журнала, который должен способствовать формированию их мировоззренческих концепций, об этих удивительных для страны, считающей себя образованной, мероприятий, не говоря уже о том, что все они публично (и даже с помпой, – реклама с широким участием СМИ) происходят под эгидой, казалось бы, светских, а не религиозных организаций. Однако уверен, что и сказанного достаточно, чтобы понять: проведенные собрания еще раз доказывают, что на ниве вседозволенности и бесконтрольности, а также под лозунгами о свободе слова и совести лженаука в Украине стала процветать, чувствует себя довольно комфортно и свободно, нашла себе теплый прием в Национальных (очень надеюсь, что лишь отдельных) учебных заведениях.

К сожалению, должен в который раз честно констатировать, что в нашей стране почти все государственные мужи высшего уровня, всё время навязчиво демонстрируя перед многочисленными софитами и камерами ТВ свою, как неожиданно выяснилось, глубокую религиозность и склонность к пышным церковным церемониалам, абсолютно не осознают, что уже 21-е столетие, и что подобные многолюдные торжества и псевдо-театральные зрелища – это вызов образованию, культуре и цивилизованному развитию Украины как государства. Такого громогласного участия церкви в светской жизни нет, насколько я могу судить из собственного опыта и собственных наблюдений, ни в одной европейской стране.

Не может также не тревожить и тот факт, что неопасное, на первый взгляд, обсуждение вопросов о Божественном творении, этой центральной догмы креационизма и его непосредственным противопоставлением научному дарвинизму, проникло в станы Министерства Образова-

[27] http://propaganda-journal.net/1442.html.

ния и Науки Украины, где ответственные чиновники высказывают иногда соображения по поводу целесообразности изучения в школах не только эволюционного учения, но и религиозных толкований развития мира. Более того, в год 200-летия со дня рождения гениального исследователя и автора гипотезы об эволюции всего сущего Ч. Дарвина, по одному из центральных каналов – государственного – телевидения можно услышать выступления представителей церкви, которые не стесняются и не боятся провозглашать с экранов, что «теория Дарвина есть ересь, которая идёт от дьявола». Комментарии, как говорится, излишни.

Но это говорят взрослые люди, которым, если им так хочется думать или в конце концов верить, никто не имеет права запретить это делать. Когда же речь идёт о молодых людях или вообще о детях, то невозможно в неподготовленные умы одновременно закладывать прямо противоположные концепции – научную и религиозную, наивно надеясь на то, что школьник сам сумеет разобраться, какая из версий ближе к истине. Если бы всё было так просто, то так, вероятно, можно было бы поступать. Однако несложно предположить, что при таких условиях подавляющее большинство выбирало бы, например, «очень очевидное и легко наблюдаемое» Геоцентрическое строение Солнечной системы, а не Гелиоцентрическое. Дошло до того, что, как показывают статистические данные за 2008 год, приблизительно 20 % взрослого населения США считают, что именно Солнце обращается вокруг Земли, а в Евросоюзе таких ещё больше – 28 %, и уже некоторые протестантские организации провозглашают геоцентрические представления единственно правильными. Добавлю также, что согласно той же статистики каждый третий россиянин не может правильно назвать причины смены времён года.

Приведённые факты, понятно, не радуют, хотя не следует забывать, что наука в её сегодняшнем понимании существует не более 300–350 лет. Отсчёт времени можно начинать с эпохи Возрождения, достижений Г. Галилея, И. Кеплера, И. Ньютона, хотя настоящая наука намного моложе. Опубликована даже интересная оценка: где-то 80–90% всех учёных, когда-либо живших и творивших – это наши современники. Всего чуть больше 120 лет используется электричество, электрону приблизительно 115 лет, квантовому строению атома менее 100 лет, а структуре элементарных частиц и существованию антиматерии и того меньше.

Что дала наука обществу, знает практически каждый. Вспомним хотя бы массовое телевидение, самолёты и спутники, атомную энергию, полупроводниковую и сверхпроводниковую технику, радио и радиолокацию, лазерные и светодиодные излучатели, медицинскую и бытовую технику. Приведённый перечень далеко не полный, но показательный, – всё это достижения тех или иных фундаментальных исследований прошлого и позапрошлого века. Посмотрите вокруг, и вы увидите интернет, мобильную связь, кредитные карточки, GPS-навигацию, DVD-диски, жидкокристаллические цветные дисплеи, микроволновые печи, холодильники, то есть то, без чего невозможно представить наш сегодняшний день, и что «выросло» и нашло потребителя, опять-таки благодаря исследовательской лабораторной физике последних двух–трёх десятилетий. Если же говорить о будущей роли физической науки вообще, то стоит напомнить, что когда Дж. Максвелл, М. Фарадей, К. Рентген, М. Планк, Э. Резерфорд, А. Эйнштейн, Н. Бор, Л. Шубников, П. Капица, Л. Ландау, Р. Фейнман, М. Басов, А. Прохоров, Ж. Алфёров и многие другие получали свои результаты, их не интересовало, можно ли новые знания каким-то образом применить и где. Теперь же мы знаем, что их работа изменила мир до неузнаваемости. Не будучи специалистом, не называю грандиозных достижений химии и биологии, но всё-таки позволю себе напомнить о структуре ДНК и наследственности, о раскрытии генетического кода и микроскопических механизмов мутации, которые легли в основу генной инженерии. И теперь генетически модифицированные продукты обещают решить проблему голода на Земле, а множество новых фармацевтических препаратов и несуществующих в природе, искусственно созданных веществ, должны помочь победить болезни, ещё недавно забиравшие миллионы человеческих жизней.

Большинству из этих нововведений менее 50–60 лет, что есть мгновение для истории. Имена Д. Менделеева, Г. Менделя, А. Вейсмана, И. Павлова, И. Мечникова, Н. Вавилова, Дж. Уотсона, Л. Полинга, Н. Тимофеева-Ресовского, Н. Семёнова знает весь цивилизованный мир.

Что также важно? За период своего существования и развития наука сумела предложить достаточно последовательную и подтверждённую палеонтологией картину рождения и строения Вселенной, свободную от чудес и внешнего – Божественного – вмешательства, хотя религии существуют тысячелетия, а христианству, как известно, уже исполнилось 2000 лет. Между тем, именно теперь основы наук подвергаются настолько массированной атаке, что учёные уже не могут восприниматься как властители дум. Конечно, никто не отважится спорить, что эта

картина во многом является незавершённой и остаётся ряд весьма важных, хотя и не решённых проблем. Однако наука, если она настоящая, опирается лишь на проверенные факты, а её выводы с необходимостью корректируются, когда появляются новые, о которых мы не знали. Так, один из новейших и ещё не до конца осознанных феноменов – открытие тёмной энергии и тёмной материи (здесь слово «тёмная» используется потому, что хотя эти неотъемлемые составляющие природоустройства не фиксируются ни одним из существующих средств наблюдения, но без допущения об их существовании невозможно объяснить ряд надёжно зафиксированных фактов, в частности, ускоренного разбегания галактик).

Зная о подобных вещах, обращаюсь к каждому встречному, но не предубеждённому читателю: оцените, пожалуйста, влияет ли на вашу жизнь наука, и каким вы видите это влияние – положительным или отрицательным? Сыграла ли тут какую-то роль Священная книга? При этом хотел бы предостеречь от упоминаний о некоторых вредных (оружие массового уничтожения, химические и биологические яды и т.д.) последствий научных разработок и технологий, поскольку законы Природы, сами по себе, не есть ни плохие, ни хорошие, а все их применения определяются и осуществляются людьми.

Вряд ли страницы научно-популярного журнала, среди читателей которого не очень много квалифицированных специалистов в области естественных наук или истории религии, является местом для выяснения отношений между людьми разных мировоззрений.

Не будучи наивным и хорошо понимая, что никакая отдельная, даже «сердитая», статья не в силах найти убедительные аргументы для носителей креационистской точки зрения, таких, чтобы они согласились признать правоту научных, а не религиозных взглядов, – как свидетельствует история, сделать это не удаётся, – позову на помощь великого мыслителя 20 века Бертрана Рассела, который в своей книге «Почему я не христианин?» заметил: «Я придерживаюсь того же взгляда на религию, что и Лукреций. Я считаю её ***болезнью, вызванной страхом*** (курсив мой, В.Л.) и источником неисчислимых страданий для человека. По правде говоря, я не могу отрицать, что религия сделала определённый вклад в цивилизацию. Она помогла на заре существования человеческого общества изобрести календарь, и она же вынудила египетских жрецов так вычислять время затмений, что они оказались в состоянии их предсказывать. Эти два добрых дела я готов признать, но никаких других за религией я не знаю».

Как известно, креационисты утверждают, что если наука не может доказать отсутствие Бога (Творца, Высшего разума), то остаётся место для веры. Между тем известно, что «вера» – понятие достаточно растяжимое. Если кто-то верит, что $2 \times 2 = 4$, то он может легко это проверить. Поверить же в разнообразные чудеса, которыми наполнено Священное писание, нужно без малейшего колебания, поскольку они такой проверке не поддаются.

На мой взгляд, на современном этапе развития человечества Библия – не что иное как ценный исторический и литературный источник, вмещающий в себя свод морально-этических постулатов – так называемых заповедей, – и вместе с тем древних сказочных, мифологических утверждений. Я бы сказал, что эти последние можно принимать на веру аналогично тому, как верит маленький ребёнок в Золотую Рыбку, ковёр-самолёт, скатерть-самобранку, Деда Мороза, Царевну-лягушку и прочее. Но когда ребёнок взрослеет, все эти верования, никуда из его сознания не исчезая, остаются в нём как образы, не пересекающиеся с реальным миром и не имеющие с ним ничего общего. Хотя, замечу, всегда остаются возможности для сравнений, порой интересных, сказки с жизнью.

Выше говорилось, что даже не очень образованный человек понимает: современная наука не в состоянии описать, как зародилась органическая жизнь, остаётся невыясненным и возникновение разума. Относительно этих вопросов, несмотря на многочисленные гипотезы, окончательная ясность не достигнута. Однако на пути познания уже открыто очень многое, и эволюционное учение Ч. Дарвина признаётся здесь как важнейший этап. Сам факт эволюции уже никто не отрицает, хотя Библия утверждает, что и зверей, и человека Бог создал по своему образу и подобию из ничего, затратив на это 7 дней (по сути, это и есть основное положение креационизма). То, что такого никогда не происходило, известно ещё со времён Просвещения. Правда, нигде нельзя найти ответ на ключевой вопрос о том, кто создал самого Господа Бога, но чем-либо подобным интересоваться запрещено, так как это фактически выводит одно неизвестное из другого. Разумному человеку, конечно, очевидно, что здесь ничего доказать нельзя, и речь идёт о так называемых интуитивных суждениях, которые являются одним из предметов рассмотрения философии (недаром среди креационистов так много философов, но по правде

говоря, не только из них состоит этот агрессивный отряд), но не о ней речь. А вот вопрос о происхождении всего сущего и является полем боя между наукой и креационизмом.

Нет, будем откровенны: нет, и не может быть конфликта между дарвинизмом и креационизмом, о котором всё время морочат голову не очень искушённой публике, – нет такого конфликта, потому что Библия ничего не сообщает относительно законов Природы! А значит, есть наука, и есть мифология и, боюсь, сознательный обман!.. Наука всегда находилась в противостоянии с религиозными представлениями, мало-помалу вытесняя их туда, куда сама ещё не проникла. Таким образом, надеяться на сближение науки и религии в будущем было бы, по меньшей мере, странно. И хотя передовые представители науки всё это прекрасно понимают, не стану замалчивать и скажу о появлении некоей разновидности «политкорректности», когда даже в этих кругах вопрос существования (или не существования) Бога является «фигурой умолчания» по причине именно своего несоответствия. Она же служит для некоторых верующих учёных неоспоримым аргументом в пользу возможности непротиворечивого сосуществования в одном человеке и научного мировоззрения, и веры. Не стоит с этим спорить, однако, когда речь идёт об общефилософском вопросе: существовала ли «высшая сила» (в Библии это и называется Богом, некоторым легче примириться с Природой), которая сотворила нашу Вселенную такой, какой мы её наблюдаем, то такой вопрос и в самом деле является недоказуемым, а потому и неинтересным. Во всяком случае, для научного работника, который верит в безграничную силу науки и опирается на эксперимент как мерило истины.

Необходимо при этом отметить, что, несмотря на неуклонное продвижение научного знания ко всё более детальным знаниям об окружающем мире, православие, в отличие от некоторых других конфессий, сохраняет все положения креационизма в основе своей парадигмы, считая необходимым и полезным изучение в школах религиозных предрассудков. Когда пытаешься им возражать, поднимается страшный шум о необходимости сохранения плюрализма мнений и нарушении гражданских свобод. Как заметил профессор С.П. Капица, «склонность к мистике и вера в чудеса вообще присуща природе человека. Причём эти её черты имеют, скорее всего, вселенский характер: недавно, например, Ватикан признал инопланетян «творениями бога и нашими братьями».

В то же время, говоря о невозможности современной науки объяснить происхождение жизни, необходимо быть осторожнее и точнее, чем сформулировано выше. Она не имеет ответа лишь на вопрос о причинах и механизме возникновения «живого» из «неживого». Что же касается дальнейшего развития, то эволюционная теория, берущая начало от Дарвина и дополненная законами генетики и представлениями о мутагенезе, даёт довольно чёткое и последовательное описание перехода от простейших форм живых организмов к более сложным, определяя протекание жизни на Земле во всём её разнообразии – как исторический процесс развития материи. При этом уже найден ответ на вопрос о времени зарождения различных видов живых организмов и их эволюционной взаимосвязи. В этом плане дарвиновское учение не оставляет никаких лазеек ни для креационистских взглядов, ни (что то же самое) для библейских версий и верований.

Несмотря на то, что любая вера – это глубоко личное и, даже больше, интимное дело каждого человека, проникновение креационизма под прикрытием христианской этики в государственные школы, а также теологии (которая признана ВАК Украины как официальная специальность для защиты) в государственные высшие учебные заведения, а также негласное, чувствительное для каждого, кто пишет на соответствующие темы, препятствование публикации в СМИ антирелигиозных материалов, ведёт страну не к прогрессу, а в Средневековье. Дошло до того, что теперь на Украине не верить в Бога и иметь атеистическое мировоззрение стало немодным, а иногда и опасным.

Скажу больше: складывается твёрдое убеждение, что подобные антинаучные взгляды сознательно или несознательно поддерживаются нынешним журналистским сообществом, которое, по существу, навязывает обществу формы мировоззрения, которые противостоят научным. В такой ситуации сторонникам научного мировосприятия довольно сложно излагать и доводить до сознания рядовых граждан свою точку зрения, используя для этого страницы газет и журналов, что является явным нарушением журналистской этики в частности и принципов плюрализма мнений вообще. Неужели профессионалы пера не понимают, что толкают страны в невежество, образно говоря, – в никуда?

Задам также (риторический?) вопрос: а откуда, собственно, наши журналисты могут знать о науке и её возможностях? Многие из них не знают даже имён, перечисленных выше, не

представляют себе их вклада в науку, не говоря уж о сегодняшних достижениях. Как известно, курсы общественных наук в университетах изучают и математики, и физики, и биологи, а гуманитарии не изучают ни одного – даже популярного – курса естественных наук или хотя бы историю науки. Студенты-физики такое положение вещей понимали давно, поскольку, когда я был студентом, в гимне физиков Киевского университета им. Тараса Шевченко были такие строки: «Как и филолог, физик чтит Шекспира, но пусть филолог интеграл возьмёт!» Это было в 70-е годы прошлого века, но ситуация с тех времён не только не улучшилась, а, учитывая уровень образования в современных школах, даже ухудшилась.

Не исключаю, что усиление позиций церкви и всемерная поддержка этого процесса «сверху» (имеются в виду руководящие органы страны) имеет некоторые основания и служат определённой реакцией на многолетний советский запрет церкви как институции. Возможно, государственные структуры тем самым откликаются на так называемые народные чаяния. А власть имущие в большинстве своём находятся в плену устаревших взглядов на пути технического прогресса. Они совершенно не обеспокоены своей собственной некомпетентностью в области естественных наук, и больше стремятся получить научную степень юриста, экономиста, политолога и т.п. Как видно, их вполне устраивает, что люди ищут решение своих проблем у церковников, астрологов, экстрасенсов. Поэтому и не отклоняют категорически те, от которых это зависит, предложения относительно изучения в общеобразовательных школах религии параллельно с научными взглядами, что, по-моему, снижает авторитет науки и веру обывателя именно в неё.

Занимая такую позицию, государство, фактически, устраняется от одной из главных своих миссий – через средние школы воспитывать по-настоящему образованного человека. В этом смысле я бы считал главным заданием современной школы (по поводу методов можно дискутировать) – превращение детей, которые искренне верят в сказки, в грамотных взрослых, глубоко понимающих роль науки и место её в развитии человечества, даже если не все её положения или достижения просты для осознания. Конечно, это требует времени и усилий, как правило, – значительных. А вот вера в чудеса и, главное, в благословенное утешение, которые можно относительно быстро найти в религии, это намного проще и, – чего греха таить, – приятнее для души. Поэтому чрезвычайно легко убеждать людей, особенно в детском возрасте, что где-то есть некто всемогущий, которому все твои проблемы «по зубам» и кто без лишних хлопот и твоих собственных волнений решит их, поможет и подскажет.

Но на самом деле внедрение в школы креационизма не только не повысит комфортность существования человека, но наоборот, – вызовет «коррозию» мышления. Даже то, что религий много (сам креационизм тоже имеет несколько течений), свидетельствует о неоднозначности тех или иных положений веры, когда каждый человек вправе выбирать то, что ему ближе и понятнее. Наука же – едина и на католическом Западе, и в православных странах, и на исламском Востоке. Вот и моя вера, например, в закон всемирного тяготения не слепая, а опирается на то, чему меня учили и на практическую деятельность, включающую, в частности, расчёты полётов самолётов и спутников, разного назначения, предсказания времени и места появления комет в Солнечной системе, определения траектории распространения солнечных лучей в пространстве и тому подобное. Всё это – элементы научного мировоззрения. Именно поэтому Парламентская Ассамблея Совета Европы в своей известной резолюции № 1580 от 2007 года «Опасность креационизма для образования» призвала все страны чётко отделять науку от религии и не преподавать теорий, не допускающих экспериментальной проверки, в государственных светских школах. При этом ни в коем случае не идёт речь о борьбе с верой, – каждый человек свободен в своём мировоззренческом выборе.

Говоря обо всех этих вещах, я хотел бы, извинившись, если кто-то вдруг обидится, обратить внимание вот на какое немаловажное обстоятельство. Как показывает мой собственный опыт, уровень знаний практически всех представителей «христианского сообщества», включая ярых креационистов вместе с большинством философов-профессионалов, в области современной физики, химии, биологии, пусть не обижаются, чрезвычайно низкий. Дискуссии обычно не складываются, ибо конкретные научные факты или общие принципы никого не интересуют, и на попытки их толкования можно лишь услышать митинговые заявления о том, что такую сложность и гармоничную взаимосвязь явлений мог обеспечить только Высший разум (иногда, как упоминалось, говорят: Природа). Нужно признать, что современная картина мира чрезвычайно сложна, и донести её до каждого человека, даже такого, который искренне интересуется строением Вселенной, задание не простое, а иногда почти невыполнимое. Но, думаю, что то же

самое в той же мере касается и современной музыки, современной литературы и всего современного искусства, однако общество к этому обстоятельству относится более-менее спокойно, а креационисты, насколько мне известно, его вообще не обсуждают...

Возвращаясь к школьным проблемам, первостепенного внимания, на мой взгляд, заслуживает лишь система образования, направленная на изложение признанных научных фактов и обновлённых на их основе представлений, а не словесной эквилибристики, которая частенько рассчитана на неподготовленных слушателей. Повторяю, адекватное понимание современных научных результатов требует определённой подготовки терпения и затраты труда, а результативная работа в науке – долгих лет старательной учёбы и, также упорного, порой ненормированного труда. Тем более важными становятся не только образование, но ещё и популяризация настоящих достижений науки и техники, которая на Украине за исключением нескольких энтузиастов, издающих научно-популярные журналы для юношества, почти уничтожена. Чрезвычайно большую роль могла бы сыграть пропаганда науки и гласное уважение к научным работникам. Издаются горы религиозной литературы, а научно-популярные книги и журналы имеют очень маленький спрос и такие же тиражи. Могу безошибочно утверждать, что прямым следствием замены строгого научного мировоззрения на, скажем, религиозное станут неминуемые ошибки как в стратегических долгосрочных решениях о выборе модели развития страны, так и при определении краткосрочных приоритетов не только общества и его институтов, но и отдельного человека. Кроме того, вероятно, вера в высшие силы несколько угнетает активное отношение человека к жизни, что тоже плохо.

Невзирая на подобную ситуацию, сложившуюся в России, недавно выдающийся физик-теоретик, Нобелевский лауреат В.Л. Гинзбург довольно обнадёживающе провозгласил: «Религию в ближайшие 100–200 лет ожидает участь астрологии». Я же вслед за академиком РАН М.В. Садовским не разделяю такого оптимизма. Дело в том, что, как бы мы ни старались заботиться об уровне образования, огромные массы людей ещё долго будут пребывать в неготовности к восприятию истин современной науки, поэтому, вероятно, единственным способом для них достичь наслаждения и блаженства будет оставаться вера. И всегда на этом будут «зарабатывать» проповедники, которые хорошо вооружены «Божьим» откровением, которое они черпают в Библии.

Но это не значит, что нужно опустить руки и ничего не делать, хотя бы в свете того, что было сказано выше. Кроме того, если быть честным, то невозможно не признать роль религии в истории народов мира. Несмотря на многочисленные религиозные войны, всегда отличавшиеся жестокостью, во многих странах церковь является мощной силой, и пренебрежение этим обстоятельством может привести к непоправимым ошибкам при принятии политических или общественных решений.

Не секрет, что религиозные деятели вооружены знанием психологии и умеют этим пользоваться, воздействуя на поведение как отдельного человека, так и больших масс людей. Это в свою очередь означает, что вопросы религии и её истории должны изучаться, а каждый образованный человек должен иметь хотя бы представление об основных положениях главных мировых религий. В то же время он должен уметь отделять от них науку. Цивилизованные страны давно нашли способ решения проблемы сосуществования науки и религии, который опирается на строгое соблюдение принципа отделения церкви от государства. И хотя, надеюсь, большинство отечественных политических и общественных деятелей соблюдают этот принцип, всё ещё остаётся опасность «ползучей клерикализации» общества, о которой шла речь, и которая на Украине, несомненно имеет место.

В этом смысле не могу не обратить внимания читателя на, не побоюсь этого слова, эпохальную речь президента США Б. Обамы[28] с очень красноречивым названием «Наука нам необходима как никогда ранее», с которой он выступил перед членами НАН США в конце апреля 2009 года. Её активно обсуждают влиятельнейшие мировые СМИ, а в научных кругах «гуляет» фраза, что «американским учёным повезло» с президентом. И это не шутка, так как, произнеся её, он позиционировал себя как настоящий мировой лидер, несущий народу США и народам других стран образование через знание, заявив, что всеми цивилизационными завоеваниями человечество обязано только науке. С величием неординарного философа, понимающего мир во всей его сложности, Б. Обама среди прочего отметил, что хотя наука ещё не может ответить на все вопросы, стоящие перед ней, «*...чем больше мы проникаем в тайны*

[28] Эта замечательная речь опубликована в нашем Бюллетене № 6, стр. 185 (Прим. редколлегии).

мира, тем более смиренными нам нужно быть. Наука не может заменить этику, ценности, принципы, веру, но может дать им смысл: помочь накормить, излечить больного, сохранить планету». Можно ли сказать лучше?

Читая текст выступления лидера самой мощной мировой державы перед представителями научной общественности, начинаешь верить, что уважительное отношение к науке в обществе постепенно восстановится, и её снова будут рассматривать как необходимейший и, по сути, единственный способ, способный вывести человечество к счастливому будущему. Поставленные цели будут достигнуты только через государственную политику, предусматривающую вкладывание средств, прежде всего, в фундаментальные исследования, а также через достижение серьезного уровня образования по математике и естественным наукам. Б. Обама подчеркнул, что хотя фундаментальные исследования порой не окупаются в течение долгих лет, именно они требуют надёжной и долгосрочной государственной поддержки. Фактически речь идёт о наибольшем в американской истории обязательстве в деле поощрения научных исследований.

Как хотелось бы, чтобы слова и положения этой речи услышали и у нас в стране. Если этого не случится, и наш выбор будет опираться на резолюции конференций, подобных Острожской, – а в средних школах вместо математики, физики, химии и биологии будут изучать креационистские теории, то можно с грустью прогнозировать, что никакого развития, а тем более расцвета науки, которая только и обеспечивает жизнь людей, на Украине не будет.

Борис Пукшанский.
Нанотехнологии: наука и псевдонаука[29]

Возникновение новых научных направлений, их достижения и проблемы всегда порождают немало различного рода мифологических и псевдонаучных спекуляций. В последние годы особенно много такого рода мифов возникает вокруг нанонаук и нанотехнологий. Что касается России, то она пока значительно отстаёт от Запада в нанонауках и нанотехнологиях, что не мешает ей, однако, держать одно из первых мест по распространению мифологических фантазий в этих областях.

Идея нанотехнологий появилась далеко не сегодня, и авторитетных учёных сильно раздражает массовая наноистерия в современном обществе. Идея, что в будущем учёные и инженеры смогут создавать объекты, собирая их на нанометрическом уровне «молекула за молекулой» и «атом за атомом», восходит к знаменитой лекции 29 декабря 1959 года «Там внизу много места» (*There is plenty of space on the bottom*) одного из крупнейших физиков XX века, лауреата Нобелевской премии, профессора Калифорнийского технологического института Ричарда Фейнмана. Учёный говорил, что в будущем человечество, научившись манипулировать отдельными атомами, сможет синтезировать всё, что угодно.

Современный вид идеи нанотехнологий начали приобретать в 80-е годы XX века в результате исследований Эрика Дрекслера, работавшего в лаборатории искусственного интеллекта Массачусетского технологического института. Дрекслер выдвинул концепцию универсальных молекулярных роботов, работающих по заданной программе и собирающих любые объекты (в том числе и себе подобные) из подручных молекул.

Сам термин «нанотехнология» впервые предложил в 1974 году японский физик Норио Танигучи. Нанотехнология, по Н. Танигучи, – это «технология объектов, размеры которых составляют порядка 10^{-9} м (атомы, молекулы), включающая процесс разделения, сборки и изменения материалов путём воздействия на них одним атомом или одной молекулой»[30]. Термин «нанотехнология» стал популярен в 1986 году после выхода в свет знаменитой книги Э. Дрекслера «Машины творения: наступающая эра нанотехнологий» и последующей дискуссии.

Эти и другие научные исследования дали мощный толчок началу применения нанотехнологических методов в промышленности. В 1991 году начали разработку первой программы Национального научного фонда США по изучению проблем нанотехнологий. Аналогичную программу в то же время начали разрабатывать в Японии. Э. Дрекслер в своей известной книге «Наносистемы», вышедшей в 1992 году, рассмотрел задачи практического применения молекулярных нанотехнологий. С 1995 года во Франции открылся клуб нанотехнологов, объединяющий учёных и промышленников различных отраслей. В Великобритании начали издаваться первые специализированные журналы *Nanotechnology* и *Nanobiology*. Во всём мире растёт информация по данной тематике. Лидером по числу публикаций являются США (в 2007 году – около 15 000 статей), опережая всю Европу, где вышло около 12 000 публикаций.

В России фундаментальные научно-исследовательские работы по нанотехнологии проводятся в настоящее время по нескольким направлениям. Наиболее крупные из них – «Физика наноструктур» под руководством акад. Ж.И. Алферова и «Перспективные технологии и устройства в микро- и наноэлектронике» под руководством акад. К.А. Валиева. В 2007 г. Правительством РФ утверждена «Программа развития наноиндустрии в Российской Федерации до 2015 года».

Столь широкое развитие нанотехнологий, значительные успехи в этой области и, особенно, ожидаемые перспективы, не могли не породить, как уже отмечалось, обширной мифологии и псевдонауки по данной тематике. Президент «Нанотехнологического общества России» академик Ю.Д. Третьяков предупреждает как от необоснованных наноожиданий, так и от столь же

[29] http://humanism.su/ru/articles.phtml?num=000916.
[30] Балабанов В.И., Балабанов И.В. *Нанотехнологии: Правда и вымысел* – М.: Эксмо, 2010., с. 40.

необоснованной отрицательной наногиперболизации[31]. Важно, – отмечают исследователи нанотехнологий, – чтобы возможный нанобум «не бросил всех в пучину спекуляций и ненужного ажиотажа»[32].

Похоже, однако, что общество уже находится в этой пучине спекуляций. В той или иной мере это касается, судя по всему, всех стран, где рождаются и обсуждаются нанотехнологии. Известный французский физик К. Жоаким, руководитель национальной группы *Nanosciences* посвящает этой проблеме специальную главу.[33] Его внимание сосредоточено, главным образом, на неоправданных антинанонастроениях во Франции. В 2007 г. Французский Национальный консультативный комитет по этике обнародовал документ об «опасных свойствах молекулярных наносистем, создаваемых человеком посредством преодоления биологических барьеров». Тревога по поводу нанотехнологий вызвала волну споров, докладов и всяческих рекомендаций. Всеобщее недоверие, – пишет К. Жоаким, – порождало многочисленные расследования. Взбудораженное гражданское общество принялось создавать антинанотехнологические ассоциации и организации. «Выслушивая нападки на нанотехнологии, особенно самые резкие и неистовые, – констатирует К. Жаоким, – мы понимаем, что каждый из нас, нанотехнологов, превратился в глазах общества в самое настоящее пугало»[34]. В упомянутом выше документе французского Национального комитета отмечалось, что нанотехнологии посягают на самые святые основы западной культуры, в том числе на идею неприкосновенности вещества: учёные хотят манипулировать веществом и строить его атом за атомом. И разве это не состязание с Богом, не оскорбление порядка вещей, установленного Им во Вселенной. Вопросы о манипуляции материей неизбежно приводят к вопросам о жизни, и наоборот. Гипотетические «атомно-модифицированные организмы» (АМО) изображаются как едва ли не самая жуткая угроза, которую несут с собой нанотехнологии. Появление понятия АМО внушает мысль о существовании связи между манипулированием одиночными атомами и созданием генно-модифицированных организмов (ГМО), создавая в умах трудноразличимую мешанину из АМО и ГМО.

Что касается неадекватного осознания нанотехнологий в современном российском обществе, то здесь доминируют сегодня иные мифы, связанные скорее с утопическими надеждами на нанотехнологии и бюрократическими методами их научных (а, нередко, псевдонаучных) разработок.

Перспективы будущих нанотехнологий, как они подаются в средствах массовой информации, поистине впечатляют.[35] Десятки нанороботов под управлением нанокомпьютеров соберут в ближайшем будущем нанозаводы, способные создавать из отдельных атомов другие наномашины. Такие устройства будут называться ассемблерами или сборщиками. За 15 минут ассемблер сможет скопировать самого себя. Таким образом за считанные минуты (часы, дни) можно будет сделать всё, что угодно.

Сельское хозяйство преобразится полностью. Комплексы нанороботов заменят естественный длительный процесс производства пищи на более короткий: «почва – нанороботы – молоко». Или – сразу творог, или масло, или мясо. В корне изменится медицина. Всё лечение будет на молекулярном уровне путём изменения структуры ДНК. Станет возможным достижение личного бессмертия людей за счёт нанороботов, предотвращающих старение клеток.

Будет освоен космос. Огромное количество роботов-молекул будет выпущено в космическое пространство и подготовит его к заселению человеком, сделает пригодными для обитания Луну, ближайшие планеты.

Наиболее серьёзная российская мифология связана, однако, с непосредственным сегодняшним развитием нанотехнологий, их созданием и организацией. Как уже отмечалось ранее, в России, как в других ведущих странах, государство сделало ставку на ускоренное развитие нанотехнологий. Однако, если обратиться к мыслям и оценкам на этот счёт многих авторитетных специалистов, они думают иначе.

В отличие от остального мира Россия сделала упор на немедленное практическое внедрение теоретических разработок, однако, по мнению учёных, в ближайшие десятилетия это вряд ли случится. Американцы и европейцы никогда не делали ключевую ставку на

[31] Там же, с. 78.
[32] Там же.
[33] Жоаким К., Плевер Л. *Нанонауки. Невидимая революция* – М.: Колибри, 2009.
[34] Там же, с. 173.
[35] Кадман А. *Чудеса и ужасы нанотехнологий* // Секретные материалы. 2007. № 5 (209).

нанотехнологии. Например, господдержка нанотехнологий в США составляет всего 2 % бюджета. И уж тем более никто не ждёт там быстрой отдачи.

Вызывает серьёзную тревогу и практическая организация нанотехнологий. «Я не против нанотехнологий, – говорил академик В.Л. Гинзбург. – Однако ещё ничего не достигнув, в Академии наук выделили новые места для академиков по нанотехнологиям. Мне это не нравится»[36]. Или, например, Российский научный центр (РНЦ) «Курчатовский институт» назначен головной организацией по основным направлениям нанотехнологий. Однако, по мнению специалистов, этот РНЦ далеко не является лидером российских исследовательских организаций в этой области, а его директор М.В. Ковальчук уже неоднократно становился объектом серьёзной критики в научной печати.[37]

Ещё одним аргументом в пользу того, что не эффективно расходовать столь огромные средства на одно научное направление в ущерб многим другим, является то, что нанотехнологии – не самостоятельное направление, оно опирается на многие иные области физики и технологии, которые тоже требуют поддержки и развития. Поэтому, по мнению многих, было бы лучше, если б российские наномиллиарды пошли на развитие обычной «нормальной науки». Собственно, во всём мире так и происходит.

Литература

1. Балабанов В.И., Балабанов И.В. *Нанотехнологии: Правда и вымысел* – М.: Эксмо, 2010.
2. Жоаким К., Плевер Л. *Нанонауки. Невидимая революция* – М.: Колибри, 2009.
3. Кадман А. *Чудеса и ужасы нанотехнологий* // Секретные материалы. 2007. № 5 (209).
4. Гинзбург В.Л. Беседа с научным обозревателем С. Лесковым // *Известия* от 6 мая 2009 г. http://www.izvestia.ru/news/355126.
5. Онищенко Е. *Танки грязи не боятся?* // Троицкий вариант. – Наука. 2010, № 7 (51). http://www.tvscience.ru/2010/04/13/tanki-gryazi-ne-boyatsya/.

[36] Гинзбург В.Л. Беседа с научным обозревателем С. Лесковым // *Известия* от 6 мая 2009 г. http://www.izvestia.ru/news/355126.

[37] Онищенко Е. *Танки грязи не боятся?* // Троицкий вариант. – Наука. 2010, № 7 (51). http://www.tvscience.ru/2010/04/13/tanki-gryazi-ne-boyatsya/.

Ардашев Р.Г. Об одной псевдонаучной инновации

В последние годы работники правоохранительных органов России активно ищут нетрадиционные приемы и методы, которые позволили бы повысить эффективность раскрытия тяжких преступлений против личности.[38]

В указанном контексте особый интерес для криминалистов и судебных медиков представляет явление «эффекта Кирлиан». В 1949 году в СССР супруги Кирлиан зарегистрировали патент на метод фотографирования объектов в высокочастотном электрическом разряде.[39] Хотя свечение различных объектов, в том числе имеющих биологическую природу, в электромагнитных полях высокой напряженности было известно еще в XIX веке,[40] это явление получило имя российских изобретателей, долгое время работавших над усовершенствованием приборного наблюдения свечения газового разряда, возникающего вблизи поверхности исследуемого объекта при помещении последнего в электрическое поле высокой напряженности.

«Эффект Кирлиан» использовался в экспериментальных исследованиях, проведенных в 90-х годах минувшего столетия сотрудниками Санкт-Петербургского института точной механики и оптики под руководством проф. К.Г. Короткова. Он утверждает, что информационно-энергетические поля окружают тело умершего человека в течение нескольких суток после наступления смерти, постепенно исчезая. По мнению К.Г. Короткова, физические параметры этих полей с большой степенью достоверности показывают, как ушел из жизни человек: а) от естественных причин, обусловленных состоянием организма; б) от последствий неожиданных катастроф (транспортных и иных); в) вследствие самоубийства или насильственного действия преступника.[41]

Все эксперименты на трупах лиц, умерших от разных причин, были получены в одних и тех же условиях: в одном помещении, с одной и той же аппаратурой, работающей в определенном стабилизирующем режиме. В основном исследования проводились с пятницы до понедельника, то есть включали трое полных суток, дважды эксперименты длились четверо суток. При опытах левая рука трупа устанавливалась в определенном положении на электроде. Круглосуточно, через каждый час снимались газоразрядные характеристики левой кисти, указательного, среднего, безымянного и маленького пальца, что определялось конструкцией фиксирующей системы. Для компьютерной обработки каждая газоразрядная фотография снималась сканером, настроенным в определенном режиме. Полученные компьютерные образы обрабатывались при помощи специально разработанного программного обеспечения.[42]

По утверждению К.Г. Короткова, газоразрядные кривые (показатели) трупа, фиксируемые специальной аппаратурой не менее трех суток подряд с момента наступления смерти, продемонстрировали в экспериментах следующие особенности по названным выше группам случаев:

Кривые с относительно небольшой амплитудой колебаний (естественная смерть).

Кривые с относительно небольшой амплитудой при наличии одного ярко выраженного пика (смерть в результате катастрофы).

---

[38] Протопопов А.Л. *Нетрадиционные методы раскрытия и расследования преступлений* // Вестник криминалистики. 2008. Вып.4. С.4–11.

[39] Кирлиан С.Д., Кирлиан В.Х. *В мире чудесных разрядов*. М., 1964.

[40] Погорельский М. *Электрофотосфены и энергография как доказательство существования физиологической полярной энергии*. СПб., 1899.

[41] Валентинов А. *Диагноз для покойника* // Российская газета. 1995. 24 февраля; Валентинов А. *Книга судеб в научной прозе* // Российская газета. 1996. 20 декабря; Коротков К. *Когда душа расстается с телом*? // Наука и религия. 1995. № 8. С.48–50; Коротков К.Г. *Свет после жизни*. СПб., 1996.

[42] Коротков К.Г. *Свет после жизни*. СПб., 1996. С.55–84.

Кривые с колебаниями большой амплитуды, продолжающимися в течение длительного времени (суицид или убийство).[43]

На первый взгляд, данные исследования очень заманчивы для выявления вероятности вида насильственной смерти в случаях ее неопределенной идентификации. Заведующий отделом науки «Российской газеты» А. Валентинов, рекламировавший указанные эксперименты, писал: «*По завершению этой работы она должна войти в арсенал криминалистов, помогая в расследовании преступлений*»[44]. Через два года в «Российской газете» появилось утверждение, что энергетическое излучение от трупов самоубийц «*имеет некоторые особенности. Так что у криминалистов теперь есть безошибочный метод определить, действительно ли человек покончил с собой или это имитация суицида*»[45]. В то же время в своей новой книге (2001) сам К.Г. Коротков уделил «газоразрядной визуализации» трупов всего шесть (!) строчек, осторожно указав: «*…При условии достаточного финансирования можно проводить более глубокие исследования*»[46].

В 2002 году К.Г. Коротков объявил о намерении «допрашивать» умерших людей:

> «…Мы возвращаемся к нашим старым экспериментам с покойниками, но уже на новом уровне. Если раньше мы просто облучали тела, вызывая свечение информационных полей, остающихся после смерти, то теперь попробуем «общаться» с ними, получить и расшифровать информацию, которую они накопили за время жизни человека. Несмотря на кажущуюся фантастичность такой идеи, предварительные изыскания показали, что это возможно»[47].

Наши запросы в правоохранительные органы г. Санкт-Петербурга, в котором живет и работает К.Г. Коротков, показали, что ГУ МВД, РУ ФСБ и управление следственного комитета РФ не используют в своей деятельности названную методику «инструментального опроса» трупов.[48] О несостоятельности данной методики упоминает Е. Шишов, не касаясь порочности технической стороны исследования.[49] Про допущенные исследователем К.Г. Коротковым ошибки весьма подробно говорится в материале «Кирлиан-эффекты в паранауке»: «*Профессор Коротков в приборах «Кирлиан-эффект» (видение ауры) совершенно не использует экран защиты от электрохимических помех; эти помехи там забивают весь полезный сигнал, и в результате выдаются за этот сигнал…*»[50]. Академик Е.Б. Александров, работающий в Физико-техническом Институте РАН им. А.Ф. Иоффе, пишет: «*Надо отдать должное г-ну Короткову – часть представленных им экспериментальных данных вполне говорит сама за себя…Это – тенденциозная выборка из последовательности случайных событий… Автор, называющий себя физиком, занимается газоразрядной визуализацией «ауры», всерьез пишет о «Верховном духе» и «Тонком мире», верит в медиумизм... Книга производит крайне тягостное впечатление*»[51].

Иными словами, «открытие» К.Г. Короткова является псевдонаучным, наподобие «запатентованного» способа Л.М. Вильданова о поиске пропавшего без вести человека (или его трупа) по вещи, принадлежавшей исчезнувшему.[52] Полностью согласен с авторитетным мнением академика РАН Э.П. Круглякова: «*К. Коротков нарушает все мыслимые принципы, на которых построена современная наука. Соответственно его «исследования» не имеют к науке никакого отношения*»[53].

Сама по себе тема «опроса» покойника с использованием соответствующей аппаратуры уже была предметом журналистских спекуляций. Так, С. Пархоменко писал, что в конце 80-х годов XX в. в НИИ КГБ СССР, позднее переименованном в Институт проблем безопасности,

---

[43] Коротков К.Г. *Свет после жизни*. СПб., 1996. С.87–108.

[44] Валентинов А. *Книга судеб в научной прозе* // Российская газета. 1996. 20 декабря.

[45] Валентинов А. *Что сказал покойник* // Российская газета. 1998. 27 февраля.

[46] Коротков К.Г. *Основы ГРВ биоэлектрографии*. СПб., 2001. С.274.

[47] Валентинов А. *Разговор с покойником о физике и жизни* // Российская газета. 2002. 12 апреля.

[48] Личный архив автора. 2011.

[49] Шишов Е. *Об использовании специальных познаний для получения криминалистически значимой информации в ходе расследования* // Уголовное право. 2001. № 4. С.82.

[50] Страница в Интернете: http://www.scorcher.ru/mist/kirlian/kirlian.php.

[51] Александров Е.Б. *Проблемы экспансии лженауки* // В защиту науки. Бюллетень № 1. М., 2006. С.27–28.

[52] Архипова А.Н., Китаев Н.Н. *«Криминалистическая магия» под сенью Роспатента* // В защиту науки. № 8. М., 2011. С.78–87.

[53] Кругляков Э.П. *Лжеученые всех стран, соединяйтесь*! // В защиту науки. № 5. М., 2009. С.85.

«*экспериментально проверялась возможность восстановления информации, которой мог бы обладать давно умерший человек, при помощи энцефалограмм, снятых с его черепа*»[54]. В ответ на наш запрос заместитель начальника Центрального архива ФСБ РФ А.И. Шишкин сообщил, что подобные эксперименты во ВНИИ КГБ СССР не проводились.[55]

В целом же можно прийти к выводу, что уровень современных научных знаний, прежде всего, в области судебной медицины, достаточно высок, и пытливый следователь в состоянии принять обоснованное правовое решение по факту гибели человека, не прибегая к помощи лженаучных «методик», которые лишь дискредитируют криминалистику.

[54] Пархоменко С. *Башня Мерлина* // Московские новости. 1995. № 29.
[55] Письмо № 10/А-А-3014 от 29 ноября 2011г. Личный архив автора.

Лев Клейн. Рациональный взгляд на успехи мистики[56]

1. Мистика и постмодернизм

В широком смысле, мистика – это вера в тайные силы, не подчиняющиеся установленным законам природы. Для мистики характерны, во-первых, неизречённость (зыбкость, туманность проявлений, невозможность изложить суть ясными словами), во-вторых, интуитивность (невозможность постичь разумом, только чувством, прозрением – это всё видения, вещие сны), и, в-третьих, сугубая индивидуальность (истина не всем открывается, только избранным).

Мистики появлялись в цивилизованном мире и в прежние века: Майстер Экхард, Якоб Бёме, Эммануэль Сведенборг и другие. Но чем ближе к XX веку, тем больше мистика выходила на первый план и овладевала массами. Столоверчение прокатилось модой по предреволюционной России, теософия увлекла интеллектуалов, астрология хлынула из тайных кабинетов правителей на страницы газет. В советское время мистике сделали укорот, поскольку рассматривали её (не без резона) как разновидность религии, отвергавшейся марксизмом, но в самой вере социалистов в свои утопические планы, а ленинистов – и в мировую миссию России, было нечто мистическое.

Потрясающий расцвет мистики во второй половине XX века идёт рука об руку со взлётом постмодернизма в искусстве и науке. Похоже, что у них одна историческая основа, одни социально-экономические корни. Основа постмодернизма рассмотрена в работах Ж.Ф. Лиотара (Lyotard 1984), Ф. Джеймсона (Jameson 1984) и Д. Харви (Harvey 1989).

Постмодернизм пришёл на смену модернизму с 70-х годов XX века. То в одной, то в другой отрасли науки и в искусстве стали возникать явления, показывающие разочарование в рациональном подходе, в современной технике, в научной объективности, в конструктивности решений. Вместо научного объяснения в моду вошло интуитивное понимание, вместо рациональности – иррациональное движение души, вместо конструктивных планов – деконструкция, вместо логики – метафора, вместо аргументов – риторика, вместо исследования – спектакль, вместо серьёзной науки – откровенная игра. Харви составил даже целую таблицу таких оппозиций, из которой я назову только некоторые: вместо плана – случай, вместо иерархии – анархия, вместо завершённой работы – хэппенинг, вместо централизации – рассеяние, вместо смысла – риторика и т. д. Эти тенденции и называются постмодернизмом.

Подспудный механизм этого процесса указанные авторы представляют так. К 60-м – началу 70-х гг. люди, жившие в это время, старшее поколение, пережили две мировые войны, волну революций и последовавшие деспотии, но развитие капитализма шло в одном направлении – усиления монополий и роли государственного регулирования. Это так называемый Фордовский капитализм. За счёт этого и дешёвой нефти из стран третьего мира происходил не только рост капитала, но реализовывались социальные программы помощи, чтобы умерить социальную напряжённость. В Европе и Америке сложилось потребительское общество, в котором каждому человеку был обеспечен, по крайней мере, некоторый минимум всего необходимого для жизни.

Но с 70-х годов мир пережил ряд потрясений.

1) нефтяной кризис – резкое увеличение цен на нефть в связи с арабо-израильской войной 1973 г. и революцией 1978 г. в Иране;

2) шатания валют;

3) появление новых развитых стран (Япония, Южная Корея, и проч.), которые стали отбирать рынки и рабочие места у прежних господ положения.

Поэтому в середине 70-х годов произошла перестройка капитализма, фордовский сменился пост-фордовским.

Если в фордовском – централизованное производство, связанное с определёнными регионами, планируемое с участием государства, то пост-фордовский – децентрализованное

[56] http://www.atheismru.narod.ru/humanism/journal/59/klein.htm.

производство, мелкие производственные центры, где дешевле рабочая сила. Производство фрагментируется, теряется связь с определёнными регионами. Родилось «гибкое накопление», произошло разрушение государственных программ социальной поддержки. Вместо постоянного штата – работа по договорам, контракты. Это характерно для политики премьера М. Тэтчер и президента Р. Рейгана.

Отразилось это и на психологии человека: индивид потерян, дезориентирован. Стабильность подорвана далёкими и невидимыми силами, с которыми контакта нет. В то же время управление отдано компьютерам, машинам и обезличено. За решениями не виден человек.

Утеряна вера в идеологию, обещавшую контроль над силами, формировавшими обстановку и жизнь, которые превращали мир в систему, подчиняли жизнь познаваемым законам и правилам. Утеряна вера в серьёзную науку, всё это обосновывавшую. На равных правах с нею действуют шарлатаны, мистики, в моде отстранённая ирония. Очень многое связывается не с трудом, а с удачей. На первый план выходит игра.

Насколько это объяснение убедительно, можно судить по одному обстоятельству: на постсоветское пространство постмодернизм проник только в 90-е годы. С опозданием на 20 лет. Между тем, обычно научные идеи с Запада, несмотря на противодействия властей, проникали в СССР очень быстро, иногда развивались параллельно там и тут. Например, структурализм – у нас был Пропп до Леви-Строса, Лотман и Гуревич параллельно с ним.

Но с постмодернизмом было иначе. Почему? Потому что советское производство отличалось от фордовского прежде всего тем, что в СССР была только одна монополия, один монополист, в связи с чем не было конкуренции и рыночного развития производства, была деспотическая власть и реставрация крепостнических и рабовладельческих отношений. Но плановость была в полном объёме. Всё было предсказуемо до малейших деталей. Жизнь шла по правилам. Каждому рядовому человеку обеспечивался крохотный гарантированный минимум. Введение рынка при переходе от 80-х к 90-м гг. ликвидировало эту стабильность и уверенность. Индивид почувствовал себя потерянным и брошенным на произвол судьбы.

Последовал неимоверный разгул мистики, всякого рода знахарства, колдовства и шарлатанства, массовый успех которых можно сравнить только с рождением религий. Джуна в Кремле, Кашпировский, Чумак, Глоба, баба Нюра («Я тебе помогу»). Все мы помним эти миллионные массы перед телевизорами, с банками воды в руках, ждущие зарядки священной энергией. Прогнозы Глобы и других астрологов всерьёз обсуждаются по интернету. Уже в 2010 году (!) покойный осьминог Пауль, сидя в бассейне, предсказывал результаты футбольных матчей, и это распространялось по телевидению как первая новость.

Но поскольку на Западе мистики появились в самой науке до 70-х, вскоре после войны, то очевидно, что первым стимулом для смены ориентации в сторону от научности послужила Вторая мировая война. Она оказалась именно таким потрясением основ.

Сказались, вероятно, и другие факторы: ожидания скорой «замены» мозга искусственным интеллектом компьютеров не оправдались; наука перестала быть элитной, стала массовой профессией – все становятся учёными, авторитет науки понижается вместе с её недоступностью; сложились плюралистические принципы, многие ценности равноправны – наука, религия, мистика, мистификация, игра – всё позволено высказывать и отстаивать.

Можно быть уверенным, что нынешний экономический кризис приведёт к ещё большему натиску мистики на рациональную составляющую общественного сознания.

Неожиданный взлёт популярности мистиков был сопряжён с тремя новшествами. Первое – это всё более сильный интерес к Востоку, к Индии. Второе – профессионализация мистицизма. Третье – вполне «мирное сосуществование» иррационализма с идеями плюрализма, толерантности, движением за права человека. Рассмотрим эти три новые черты подробнее.

2. Теософы

Мистики прошлых веков основывались на каббале, на прочтениях Библии, на средневековых легендах и манускриптах. Новые мистики открывали для себя источник идей в восточных религиях, прежде всего в индийских – в индуизме, буддизме, особенно в тантризме. На этой основе они создавали собственные религиозные секты, смешивая индийские культы и учения с доктринами некоторых европейских философов.

Застрельщицей в этом деле была русская экзальтированная женщина Елена Петровна Блаватская (1831–1891). Родившись в семье выходца из Германии, артиллерийского офицера Петра Гана, женатого на дочери княжны Долгоруковой, Елена Ган имела знатных родственников

– С.Ю. Витте приходился ей двоюродным братом. Семнадцати лет она вышла замуж за пожилого эриванского вице-губернатора Никифора Блаватского, но оставила его через несколько месяцев. Начитавшись романов английского писателя Эдварда Булвер-Литтона, особенно «Последние дни Помпеи» (1834) – о культе Изиды в древнем Риме, – она в 1848 г. устремилась в Египет, страну пирамид, древних культов и тайных знаний, надеясь приобщиться к ним. Это путешествие потом отразилось в её книге «Разоблачённая Изида» (1877, нов. изд. 1902), полной страстных обличений современной науки и вообще рационализма.

Авантюристка по натуре, молодая женщина пустилась и далее странствовать по Греции, Малой Азии, наконец, по Индии (была в пути до 1851 г.) и несколько раз неудачно пыталась проникнуть в Тибет. К этому времени языковеды как раз открыли родство санскрита с европейскими языками и богатство индийской мифологии – Индия стала представляться истоками европейских языков и религии. Блаватская прониклась убеждением, что именно там – основы великих тайн бытия. Особенно её занимал миф о Шамбале – скрытом в Гималаях царстве, где скрываются сверхъестественные маги, тайно управляющие миром. С 1853 г. на десять лет Блаватская осела у родных в Одессе, потом в Тифлисе. С 1863 г. Блаватская снова в странствиях по Индии, проникает, наконец, в Тибет. На эти странствия уходит ещё десять лет – до 1872 г.

В Тибете она, по её словам, прошла посвящение в оккультные мистерии. Уже в начале 70-х Блаватская, женщина сорока с лишним лет, проповедует эзотерический (открываемый только избранным) буддизм, разработав на его основе свою «теософию» (букв. богомудрие), хотя идея персонифицированного Бога ей чужда. Из буддизма её теософия заимствовала идею безличного Бога. Затем на пять лет она уезжает проповедовать обретённые истины в Америку. В 1875 г. в Нью-Йорке основала Теософское общество. Блаватская отвергла и науку, и откровение Божье, но и атеизм был чужд её романтической душе, взыскующей полёта, экзотики и чуда. Она избрала «тайную доктрину», которая должна установить связи между природными явлениями и высшими силами, неподвластными науке и церкви. Средства для этого – магия и оккультные знания (знания об управлении сверхъестественными силами), полученные от мудрецов в Тибете. После разлада в Теософском обществе вернулась в Старый Свет. В следующие десятилетия снова путешествует по Индии и Европе. Неутомимость и энергия этой женщины изумляют. В ней были заложены качества революционерки (не случайно она внешне так похожа на Крупскую). Автор того времени Вс.С. Соловьёв видел в её учении приспособление буддизма к европейской атеистической мысли (Соловьев 1994).

Занявшись литературным творчеством, Блаватская выпустила много книг, из которых главная – «Тайная доктрина» (1888, совр. изд. 1993). На книгах её появляется индийская свастика – как символ кругооборота жизни. В России и ныне переиздаются её книги «Письма из пещер и дебрей Индостана» (2004), «Скрижали астрального света» (2001; 2004), «Оккультизм или магия» (2006). Спрос не иссякает.

У Блаватской были тысячи адептов. Конечно, она должна была постоянно показывать своим приверженцам своё владение магическими силами и чудесными способностями, в частности предсказывать события, двигать предметы взглядом и т.п. После ряда таких сеансов в 1884 г. её обвинили в шарлатанстве, и расследование, проведённое английскими психологами, повлекло к признанию обвинений справедливыми. В 1885 г. штаб-квартиру теософов изгнали из Индии. Блаватская переместилась в Лондон. Там её продолжали обвинять в шарлатанстве. С этим обвинением 60-летняя создательница теософии и умерла. Позор, конечно, умерил её популярность, но не устранил вовсе. И до сих пор в разных местах земного шара день её смерти отмечается поклонниками как день Белого Лотоса.

Идею о миссии Индии, о её тайных священных центрах, где наставники арийской расы сохраняют свои великие знания и грозные силы, развивал французский мистик Жозеф Сент-Ив д'Альвейдр (Joseph Sent-Ive d'Alveidre, 1842–1909) в книге «Миссия Индии в Европе». Там, учил он, скрываются до поры до времени великие вожди и маги. В начале XX века д'Альвейдр приезжал в Петербург и вещал об этом царю Николаю II.

Одним из последователей Блаватской стал австрийский философ и архитектор Рудольф Штейнер (1861–1925), моложе её на 30 лет. Занимаясь в Венской технической школе, он одновременно слушал курсы лекций по философии в Венском университете. Там на него большое влияние оказали Ф. Брентано и ученик последнего Т. Липпс, предлагавший некую эстетику «вчувствования». Изучал студент и философию Ницше – это отразилось потом в его книге «Ницше – борец против своего времени» (1895). Всё это Штейнер воплотил в идеи сверхчувственного познания мира через самопознание человека. Он полагал, что силой воли и

напряжением ума можно непосредственно воздействовать на природные явления и социальную среду. В 1902 г. сорокалетний Штейнер вступил в «Теософское общество» Блаватской (уже после её смерти) и вскоре стал главой его немецкой секции. В теософии Штейнер видел поиск основы мировых религий. За 10 лет он стал заметной фигурой в Теософском обществе, но в 1913 г. вышел со своими сторонниками из общества и основал собственное общество – «Антропософское». Разногласия состояли в том, что теософия Блаватской имела в основе буддизм, а Штейнер не хотел расставаться с христианством (Steiner, 1998; Baumann-Bey 2000; Lindenberg 2004).

Но больше всего Штейнер смолоду увлекался философским и естественнонаучным наследием Гёте. Весной 1913 г. он и его сторонники приобрели участок земли в Швейцарии и возвели на нём по проекту Штейнера грандиозный и чрезвычайно оригинальный дворец в честь Гёте – Гётеанум, весь из пластичных изгибающихся бетонных масс (теперь это – классическое произведение модернизма). В этом дворце происходили собрания антропософского общества и ставились драмы-мистерии. В России к сторонникам Штейнера принадлежали Андрей Белый, Максимилиан Волошин, Василий Кандинский и другие деятели культуры.

Более верным последователем Блаватской был русский художник Николай Рерих (1874–1947), которой был на 43 года моложе основоположницы теософии. Он родился в России в семье нотариуса и принадлежал к знатному лютеранскому роду. Мать его, М.В. Калашникова, крестила его в православной церкви. Семья приобрела у графа Воронцова имение Извару под Питером, названное так графом в результате его путешествия в Индию. В доме висела картина, изображающая гору в Гималаях. Это были детские впечатления Николая Рериха. Друг семьи археолог Ивановский брал подростка с собой на раскопки, а вскоре тот и сам раскапывал курганы.

Поступив в Академию художеств, Рерих учился у Куинджи и Васнецова, а у Стасова воспринял идею о связи русского искусства с Востоком. Изначально признавался знакомым, что его обуревает страсть к путешествиям. Втайне его обуревали непомерное честолюбие и жажда власти над людьми. Помня детские впечатления, мечтал об Индии. Женился на племяннице княгини Путятиной Елене Шапошниковой, которая также интересовалась восточной религией. В 1908 г. оба они вступили в «Теософское общество» покойной Блаватской, а Елена Ивановна перевела на русский «Тайную доктрину». После смерти отца Рерих продал Извару и вместе с женой Еленой Ивановной отправился в Париж, где увлёкся символизмом. Там познакомился с русским востоковедом В.В. Голубевым и планировал отправиться с его научной экспедицией в Индию, но война сорвала эти планы.

На основе индийских культов Рерих разработал «Учение Живой этики» (Агни-Йога) и организовал первые русские группы сторонников йоги. В революционные годы Рерих, подобно Репину, остался в Финляндии. В 1918 г. по приглашению Рабиндраната Тагора собрался в Индию, но из-за недостатка средств уехал вместо того в США с выставкой своих картин. Как полагает в своей книге О.А. Шишкин (1999), художник всё более интенсивно становился советским «агентом влияния» и выполнял разные поручения советской разведки. Этим, де, объясняется его свобода передвижений и непрерывная связь с родиной. Вряд ли это буквально так, но взаимные расчёты его и советской разведки, видимо, были.

В 1923 г. супруги всё-таки отправились в Индию и путешествовали по Индии пять лет. Там Рерих писал темперой яркие картины индийских священных мест и символов. Он предпринял труднейшее путешествие по Тибету и Центральной Азии для приобщения к священным местам (Рерих 1991) и, как полагает Шишкин, для выполнения политических поручений советской дипломатии. В составе экспедиции и вообще в окружении Рериха подвизались знаменитый Яков Блюмкин (убийца немецкого посла Мирбаха) и другие чекисты. На деле Рерих мечтал о создании собственного государства в Гималаях и видел себя новым властителем страны лам. Прибытие Рериха в Тибет совпало с бегством Таши-ламы из страны. По преданию, бегство верховного правителя должно начать цепь событий, которые приведут к наступлению новой эры – эры Шамбалы. Шамбала – это связующее звено между небом и землёй, царство в долине внутри Гималаев. Там великие учителя, махатмы, хранят святые тайны до тех пор, пока Ригден Джапо, верховный правитель Шамбалы не поведёт своих воинов на войну с силами зла. Когда все враги будут побеждены, наступит блаженная эра Шамбалы. Рерих верил, что это высшие силы призвали его в сердце Азии – в страну Шамбалы (Рерих 2000; 2005). Ради единения он рисовал Иисуса с индийскими святыми.

Путешествуя по Центральной Азии, Рерих вынужден был пересечь советскую территорию, договорившись с советскими властями. В 1926 г. он передал наркому Чичерину обращение с хвалебными словами о революционной России: «*На Гималаях мы знаем совершаемое вами. Вы упразднили церковь, ставшую рассадником лжи и суеверий. Вы уничтожили мещанство, ставшее проводником предрассудков…*».

Вернувшись в Америку, Рерих мобилизовал в 1929 г. деньги американских миллионеров и возвел в Нью-Йорке 24-этажное здание своего музея, заполнив его тысячей своих картин. Музей существовал недолго: в годы депрессии он обанкротился, и 1006 картин Рериха попали в чужие руки. Как и Блаватскую, Рериха тоже обвиняли в шарлатанстве. Он решил вернуться в Индию и поселиться там навсегда. В Индии он основал Гималайский Институт научных исследований и назвал его Урусвати («Свет утренней Зари»). Для себя и семьи он купил у местного раджи дом в долине Кулу, где и поселился. Там он продолжал писать свои картины. Бритый наголо и с седой бородой, он расхаживал в круглой шапочке и чёрном расшитом плаще, производя впечатление потустороннего мага. Местное население звало его Гуру-дева («Великий учитель»).

В 1935 г., когда ему было 65 лет, его постигла болезнь сердца. Ещё через 8 лет он умер. Сын его, Юрий Рерих вернулся в СССР в 1957 г. и через три года умер. Другой сын, Святослав, тоже художник, женился на знаменитой индийской актрисе и остался в Индии.

Блаватская жила в XIX веке, и то, что она ударилась в мистику и увлеклась индийскими религиозными учениями (а индийская религия не имеет единого Бога), можно объяснить не столько первыми проблесками нигилизма, сколько её личным разочарованием в христианстве, связанным, возможно, с её неудачным замужеством. Но Рерих и другие её последователи жили уже в XX веке, их увлечённость индийскими мистическими учениями, видимо, связана с какими-то крупными социально-психологическими сдвигами и с кризисом христианства. Этот кризис заключался в том, что христианский Бог, всеблагой и всемогущий, не предотвратил разрушительные мировые войны, в которых погибали массы ни в чём не повинных людей. В России этот кризис мог начаться раньше, так как поражение в русско-японской войне и революция 1905 года воспринимались в том же ключе.

На атеизм же не у всех хватало духа: он ведь требует решимости остаться один на один со стихией, без незримой поддержки и без упования. В интервью, которое Мирча Элиаде в конце жизни дал французу Роке («Испытание лабиринтом»), есть такой диалог:

> «Р.: Вы говорили, что эта молодежь уходит от монотеизма, с одной стороны, и от атеизма – с другой, двояко: либо в «натуральную», «космическую» религию, либо в «религии Востока».
> Э.: Именно…»

Итак, увлечение мистикой в XX в. было связано с ориентацией на индийские учения и вообще на Восток, а также с кризисом христианства.

3. Кризис христианства

Ясные признаки кризиса христианства можно видеть в творчестве двух сверстников, явившихся чрезвычайно влиятельными теологами XX века, Карла Барта и Пауля Тиллиха. Молодость обоих началась уже в XX веке.

Карл Барт (Karl Barth, 1886–1968; см. Balthasar 1951; Busch 2005), сын швейцарского (базельского) специалиста по библейским текстам, чрезвычайно уважал традиционную протестантскую теологию, пока в начале Первой мировой войны немецкие теологи не выступили с декларацией в поддержку милитаристской позиции кайзера Вильгельма II. Ведь это противоречило Христовым заповедям. Мировая война, с её жестокостью и кровопролитием, с бедствиями и гибелью масс невинных людей, означала для Карла Барта моральное банкротство христианской цивилизации. Он пришёл к выводу о пагубности отождествления христианства с культурой. В своём учении – «диалектической теологии» – он настаивал на принципиальном разрыве между верой и религией. По протестантскому учению для спасения человеку не требуется досконального знания Библии и непременного участия в церковной обрядности – достаточно самого акта веры. Вот и нужна вера, а не религия. Церковь погрязла в формальностях, обогащении и угождении властям. Церковная религия тождественна для Барта неверию и идолопоклонству.

Другой путь прошёл сверстник Барта немецкий теолог Пауль Тиллих (Paul Tillich, 1886–1962; см. Albrecht und Schubler 1993; Pomroy 2002), который избрал то же принципиальное

решение, но в другом варианте. Сын лютеранского пастора, он происходит из прусской деревни (ныне это территория Польши). Учился в университетах Кенигсберга, Берлина, Тюбингена и Галле. Изучал философию и теологию. В 1910 г. защитил в Бреслау диссертацию по философии, а через два года – по теологии в Галле. Тема диссертации – «Мистицизм и осознание вины в философии Шеллинга». Тезис был такой: «оправдание верой» – можно сомневаться в любых утверждениях Библии и тем не менее быть угодным Богу. В 1912 г. Тиллих стал пастором, а в 1914 отправился добровольцем на фронт, где и провёл всю войну в качестве капеллана. Он разделял веру немцев, что «с нами Бог» (надпись на пряжках солдатских ремней), верил «в доброго Бога, который всё устроит к лучшему».

Война внесла огромное потрясение в его психику – аналогичные психические сдвиги описаны Ремарком. Тиллих тоже принадлежал к «потерянному поколению». Он участвовал в долгом и ужасающе кровопролитном Верденском сражении. В декабре 1916 г. он писал отцу: «*Мы испытываем страшнейшую из катастроф – конец мирового порядка*». Старое понятие о Боге рухнуло. На его месте – пустота. В декабре 1917 г. Пауль Тиллих пишет: «*Продумав идею оправдания верой до её логического завершения, я пришёл к парадоксу о вере без Бога*».

Поражение в войне и крушение немецкой культуры XIX века он переживал как личное потрясение, обозначая его греческим словом «кайрос» (время свершения) – имелось в виду осознание гибели старого мира и возникновения нового в момент созревания для перемен. После войны его переполняло чувство вины: миллионы погибли, а он остался жив.

В Берлине Веймарской республики он сблизился с богемой, с отверженными, с марксистами. В 1919 пишет статью «Социализм как вопрос церкви». Он не принимает бартовского разделения культуры и веры и приходит к идее теономии: Бог во всём. В книге «Теология культуры» он задаётся целью выявить религиозный опыт в основании культуры во всех её проявлениях (Korthaus 1999).

Устроившись преподавать теологию в Марбурге, затем профессором в Дрездене, он, наконец становится профессором философии во Франкфурте, в «красном университете», где сложилась франкфуртская школа марксизма. Один из её столпов Теодор Адорно становится его другом. В 1932 г., когда нацисты рвутся к власти, Тиллих пишет книгу «Социалистическое решение», в которой характеризует нацизм как политический романтизм, способный вернуть человечество в эпоху варварства. Естественно, в 1933 г., с приходом Гитлера к власти, Тиллиха отстраняют от преподавания. Вместе с франкфуртскими марксистами он уезжает в эмиграцию. В Америке его принимает Колумбийский университет, потом Гарвард.

В свои книгах на английском языке Тиллих учит, что Бог равно далёк от сакрального и светского, так что мирские дела он также приемлет, как и церковные. В книге «Мужество быть» (1952) Тиллих рассматривает разные виды тревоги совести (судьбы и смерти, вины и осуждения, пустоты и бессмысленности) и пути их преодоления (мужество быть частью коллектива, быть самим собой и принять решение). С догматическим христианством Тиллих продолжал оставаться на ножах – он даже отрицал воскрешение Христа. В такие чудеса он не верил.

Споря друг с другом, Барт и Тиллих означали, тем не менее, новую реформацию в христианстве, и их даже иногда ставят на одну доску с великими реформаторами XVI века. Подобно той реформации эта новая реформация, конечно, знаменовала жестокий кризис христианства. На его фоне понятнее становится образование разных сект, увлечение мистикой и восточными эзотерическими учениями.

4. Мистицизм в антропологии

Второе новшество, связанное с оживлением в XX веке мистических учений, – это профессионализация мистики, её проникновение в среду антропологов.

И раньше временами даже у антропологов можно было заметить склонность к мистике – у Карла Юнга, Тейяра де Шардена, в циклизме это заметный оттенок (у Шпенглера, Сорокина, Гумилева). Но в профессиональной среде антропологов и этнографов не было людей, полностью отданных этому. И вот теперь они стали появляться, проникая в культурную антропологию не изолированными одиночками (как в циклизме), а почти как целое направление. Причём, коль скоро этнографы нередко близко сотрудничают с туземными колдунами, это выглядело как заражение, инфекция.

Она началось во Франции. Глава французской этнографической школы и автор учебника, бывший лётчик и опытный африканист Марсель Гриоль (Griaule 1898–1956), всю жизнь работал в духе дескриптивизма и собрал огромный материал. Его первое этнографическое путешествие в

Абиссинию описано им в романе-отчёте «Человеческие факелы». Монография о догонах «Маски догонов» стала его докторской диссертацией. Он стал профессором Сорбонны и заведующим кафедрой этнологии. Но, описав материал, он остановился перед объяснительными задачами. В 1947 г. он вдохновился объяснениями, которые ему давали сами догоны. Раньше он вёл опрос информантов энергично, хитро, наступательно, как допрос – они ведь уклоняются от неудобных вопросов, лгут, сочиняют. Но вот он был посвящён в таинства догонов и 33 дня проходил обучение у мага Оготеммели (описано в книге «Бог воды» – Griaule, 1948: Dieu d'eau). С 1950 г. он сам стал учеником, а Оготеммели учителем. Стратегия Гриоля в этнографии изменилась – не выдавливать информацию как бы насильственно, а получать откровение. В этой «живой мифологии», в «метафизике» догонов он увидел ключ к пониманию Африки. Даже после его смерти в 1956 г. его школа продолжала выпускать его труды и труды учеников (1965) с мифологическими объяснениями космоса и туземной теорией языка. Впрочем, его сотрудница Жермен Дитерлен (род. в 1903 г.) добавила к этому структуралистское рассуждение о единстве суданских мыслительных систем.

В 1961 г. ещё более откровенный перелёт в мистику совершил мексиканский этнограф Карлос Кастанеда (Castaneda). Собирая материал для этно-фармакологической диссертации, он уверовал в тайное учение дона Хуана Матуса из мексиканского племени яки. Натёрся «чертовым корнем» галлюциногенного кактуса пейот.

> «Мои ноги стали резиновыми и удлинились, стали чрезвычайно длинными… Я взглянул вниз и увидел дона Хуана далеко внизу подо мной… Я прыгнул назад и заскользил на спине. Я увидел тёмное небо надо мной, а облака я оставил подо мной… Скорость моя была чрезвычайной». И т.д.

Вернувшись, он спросил дона Хуана, где было его тело во время полёта. В кустах, ответил тот. Значит, я летал только в своём представлении? Нет. А если я прикую своё тело к скале цепью? «Боюсь, тебе придётся лететь со скалой, висящей на тяжёлой цепи», – ответил дон Хуан.

Для Кастанеды это реальность: ведь это видел не он один, но и дон Хуан. После 5 лет свиданий Кастанеда испугался. Он потерял веру в свою личность, в собственное здравомыслие, и порвал с индейским магом. Но через 3 года вернулся и продолжил занятия.

Дон Хуан развернул целое учение о «втором внимании», «вратах в бесконечность», «точке сборки» и проч. Маг видит за твёрдыми предметами энергию, сущность вещей. Когда маг смотрит на человеческое существо, он видит громадное светящееся образование, которое при перемещении оставляет глубокую борозду в энергетическом поле Земли. Оно как бы плывёт, волоча за собой наподобие хвоста вспахивающий землю стержневидный корень, а внутри – «точка сборки», размером с теннисный мячик.

Об этом Кастанеда говорит в четырёх книгах, пользующихся бешеным успехом: «Учение дона Хуана: Путь знания индейцев яки», 1968; «Отдельная реальность», 1971; «Путешествие в Икстлан, Уроки дона Хуана», 1972; «Сказки силы», 1973. Их содержание пересказывал мне с горящими глазами один студент за столиком в столовой Университета в Петербурге. Между тем, как-то дон Хуан сказал Карлосу Кастанеде: «Я играю очень искренне, но ведь это всего лишь игра, как в театре».

В конце 60-х – начале 70-х американскому этнологу Барбаре Майерхоф (Myerhoff) шаман племени хвичолов мараакам Рамон Медина Сильва дал поесть растение пейот. Она увидела себя сидящей на огромном дереве, корни которого уходили вниз в землю, а крона – в небо. Это было Древо Жизни. Потом она увидела птицу, вертящуюся от возбуждения, получеловека-полупопугая. Это был Рамон в своей функции носителя душ. Барбара задала ему вопрос, который уже месяц не уходил из её головы: «Что означают мифы?». Он ответил: «Мифы не означают ничего. Они означают сами себя…». Это из её книги «Охота Пейот» (1974).

Всё это мистика. Антропологи в большинстве встретили писания Кастанеды сугубо критически (Mille 1976; Noel 1976). Марвин Харрис отмечает, что у Кастанеды не приведено конкретных сведений для проверки; в разных томах Кастанеды есть противоречия в изложении хода событий; зато есть совпадения его рассказов с литературой о шаманизме; опубликованные воспоминания жены и друзей усиливают основания для подозрений, а сам Кастанеда и не пытался защищаться. Сомневаются не только в реальности его «видений», но и в достоверности его рассказов, более того – в том, что он когда-либо был учеником дона Хуана и интервьюировал его, и даже в существовании дона Хуана вообще (Harris 1980: 320–323). Правда, релятивист Дэвид Силвермэн заявил, что ему всё равно, реально ли это всё или нет – это занятный феномен в любом случае, потому что всё в мире недостоверно (Silverman 1975). Если антропологи, пусть и

немногие, воспринимают чушь Кастанеды всерьёз, то это серьёзный сигнал о кризисе не только религии, но и науки. Выходит, она также не оправдала ожиданий общества, не сумев обеспечить, чтобы научный прогресс приводил к общему благоденствию и такому устройству общества, которое бы исключало кровопролитные войны.

5. Идеология традиционализма

Третья новая черта мистицизма в XX веке – это его сопряжение с идеологией консерватизма и экстремизма. Кризис европейской цивилизации XX века и критика её буржуазных основ, имеющая в виду необходимость слома современной культуры и социальной системы, теоретически допускала два противоположных выхода. Один – к преодолению архаичных черт, отягощающих современное общество, к дальнейшему прогрессу техники и демократии. Другой – к отказу от погони за прогрессом, к восстановлению традиционного общества и традиционных ценностей (об этом втором: Bertin 1987; Sedwick 2004).

Глашатаем этого второго пути был французский философ, идеолог консервативных кругов Рене Генон (Rene Gunon 1886–1951; см. Sraut, 1978; Maxenu 2001). Он происходит из семьи, придерживавшейся католической традиции и проживавшей в Блуа. Математическое образование получил в Парижском университете. Генон исходил из диффузионистского положения, признавая: «*Тем, что у нас есть интеллигентного, мы обязаны исключительно Востоку*». В связи с этим он увлёкся эзотерическими учениями, обещающими повести человека к бессмертию. Занялся оккультизмом, гностицизмом, индуизмом (Генон 2002; 2004). Наставником его был индус из школы Адвайта. Затем Генон перешёл к увлечению арабской философией, суфизмом, а теософию отверг (в 1921 г. написал книжку «Теософия: история псевдорелигии»). Суфизм – это течение в исламе, возникшее больше тысячи лет назад и признающее реальным лишь существование Аллаха, а все вещи и явления – лишь его эманацией. Высшей целью жизни суфии считают мистическое соединение души с Аллахом, а для этого требуется отрешение от всего земного. Соединение это происходит в экстазе, до которого верующие должны себя доводить. Генон стал учеником и последователем Саламы ибн Хасана аль-Ради, основателя хемедийской ветви суфийского ордена Шазимийя. В 1912 г. 26-летний поклонник Востока принял ислам, взял себе арабское имя, с этого момента он шейх Абдель Вахед Якья, а с 1931 г. и поселился в Египте, женившись на дочери шейха из фатимидского рода (потомков пророка по женской линии).

Наиболее известные книги Генона – «Кризис современного мира» и «Восток и Запад» (Генон 1991; 2005). В них Генон утверждает, что современность – это тёмный век, что суть истории – это противостояние Востока и Запада (это ещё до Хантингтона); он критикует экспансию Запада, разрушающую традиционный мир Востока (Генон 2005; Hakl 1996). Генон целиком за реставрацию Традиции во всём (Генон 2000).

Другим выдающимся ревнителем традиционализма был итальянский барон Джулио Чезаре Андреа Эвола (Evola 1898–1974; см. Boutin 1992; Cassata 2003). Принадлежа к аристократическому роду испанского происхождения, он окончил инженерный факультет, в войну побывал на фронте. Занялся поэзией и живописью, связался с футуристами, дружил с Маринетти. Разойдясь с ними по вопросу о войне (те были против Германии, а он – за), сблизился с дадаистами. Первая его книга – «Абстрактное искусство». Увлечение наркотиками привело к желанию самоубийства. Но буддийские тексты послужили противоядием. С тех пор он начал жизнь философа и поменял своё имя Джулиус на Юлиус. При этом сохранил все замашки аристократа и консервативного человека – всегда оставался тщательно одетым и ухоженным.

В 1925 г. в «Очерках о магическом реализме» он критикует современное научное познание и демократические идеалы. С этого времени увлекается восточными учениями, в частности тантризмом и дзен-буддизом. Пишет книги «Человек как воля» (1926) и «Теория и феноменология абсолютного индивидуума» (1927) – эту он начал писать ещё в 1917 г. на фронте. Приход к священному, с его точки зрения, возможен через реализацию абсолютной свободы (а не как у Гегеля – через осознанную необходимость). В это время он посещает кружки спиритуалистов, теософов и антропософов. В конце 1926 г. создаёт группу «Ур» для пропаганды эзотерических учений, но группа раскололась, а фашисты заподозрили его в применении чёрной магии против дуче. Но позже он публикуется в фашистских журналах. Отношение к христианству у него резко отрицательное. В 1928 г. он пишет книгу «Языческий империализм».

В 1934 г. выходит его главный труд – «Восстание против современного мира», одобренный Геноном. В том же году по приглашению Гиммлера он едет в Германию и читает лекции высшим кругам СС. Пишет он в это время и книги по расовому вопросу: «Три аспекта еврейского

вопроса» (1936), «Миф крови» (1937), «Синтез расовой доктрины» (1941), одобренные при встрече лично Муссолини. Но Эвола имел в виду не биологическую расу, а духовную – это расходилось с основной немецкой трактовкой.

Во время Второй мировой войны, после высадки союзников в Италии в 1943 г. и переворота против Муссолини, он бросился в Германию, там встретился с Муссолини, выкраденным усилиями Скорцени, некоторое время жил в созданной на севере Италии фашистской республике Сало. Потом с отступающими укрылся в Вене, но там попал под бомбардировку. Бравируя смелостью, прохаживался под бомбами и был ранен в позвоночник. Санитарам сказал только: «Надеюсь, с моим моноклем ничего не случилось?». Но попал в госпиталь на два года и остался парализованным. В 1951 г. он оказался в своей римской квартире, но оттуда был препровождён в тюрьму как активный апологет фашизма. В защитительной речи на процессе он отстаивал, что его идеология не фашизм, а традиционализм, и был отпущен. Его идеологию, однако, помещают правее фашизма (Cassata 2003). Эту идеологию он излагал в своей книге «Люди и руины» (1953, русск. перев. 2002). На некоторое время его забыли, и лишь после бунтов 1968 г. его идеи оказались востребованными. Но он был уже немощен и стар. Распорядившись, чтобы его похоронили не по христианскому обряду, он умер и был кремирован, а прах по завещанию увезён в горы.

Были и другие фигуры идеологов борьбы за возвращение к Традиции, за современную Реставрацию, за консервативные ценности (в Японии вооружённую попытку поднять мятеж предпринял писатель Юкио Мисима; в России идеолог консерваторов, сын генерала ГРУ Александр Гельевич Дугин проделал эволюцию от члена руководства антисемитской «Памяти» через организацию национал-большевизма с Лимоновым до пропутинской «евразийской» державности). Но из рассмотренных двух наиболее теоретичных фигур – французской и итальянской – видно, что мистика и почитание восточных учений пронизывали эту идеологию. Впрочем, тот же интерес можно увидеть и у других названных идеологов.

6. Мистика в нацизме

Крайний национализм в Европе, прежде всего немецкий, также был пропитан мистикой. Она ему сродни принципиально. Ведь с конца XVIII века национализм теоретически осмысляется и воодушевляется учением о «национальном духе», а в этом понятии изначально было нечто мистическое. Правда, позже это понятие материализовалось – для одних в национальном характере, связанном с мозговой деятельностью и хранимом традицией, для других – в расе, но ввиду слабости доказательств обеих материализаций мистика оставалась (и остаётся) существенной частью националистической идеологии. Немецкий нацизм демонстрировал это с полной очевидностью.

Не случайно наиболее горячий очаг немецкого национализма сложился тогда в Австрии. Австрия конца XIX века быстро теряла свои преимущества метрополии огромной империи и застрельщика объединения всех немцев. В 60-е годы, после поражения Австрии в войне с Пруссией роль объединителя немцев перешла от Вены к Берлину, а внутри империи Габсбургов абсолютизм сменился парламентским правлением. Венгрия добилась равного с Австрией положения в империи, а силу и автономию набирали и славянские провинции. В Вене доля славянского и еврейского населения быстро возрастала, а вообще население Вены выросло втрое, и немецкое население, особенно ремесленное и торговое, привыкшее к спокойной жизни в привилегированных условиях, испытывало жёсткую конкуренцию со стороны более динамичных новых горожан. Свои невзгоды они связывали с утратой господствующего положения немецкой нации в империи, с потерей национальной чистоты городов и особенно столицы, воспринимая всё это как национальное унижение и упадок. В этих обстоятельствах резкое обострение ксенофобии и националистической обиженности понятно (Pulzer 1966), а отсутствие реальных опор для возврата к прежнему положению неизбежно обращало недовольных к упованию на «национальный дух», к мистике предназначения и судьбы.

Напомню, что Гитлер вырос в Австрии, и он был в Австрии не один такой и не первый. В Германию же он переселился к тому времени, когда в результате поражения в мировой войне население Германии бедствовало и когда неустроенность и национальное унижение толкали немцев к идеям реванша и вражды к другим нациям. Впрочем, как я уже указывал, вспышка шовинизма и антисемитизма отмечалась в Германии ещё раньше – вскоре после создания Бисмарком Германской империи.

Гитлер очень ценил писания австрийца фон Листа и в молодости находился под его влиянием. В конце XIX века в Вене Гвидо фон Лист (List G. v. 1848–1919) ещё будучи подростком 14 лет и стоя перед языческим алтарем в катакомбах под собором Св. Стефана в Вене, сказал: «Когда я вырасту, я построю храм Вотана!» Уже тогда германское язычество влекло его больше, чем христианство. Храма Вотана он не построил, но написал много стихов, драм и романов о германских мифоэпических богах и героях. Писал также о германской топонимике и рунах, причём в расшифровке основывался исключительно на своей интуиции. В конце XIX века он восстановил тайный орден розенкрейцеров (название от немецкого: Крест и Роза), возникший в эпоху Возрождения и сочетавший занятия алхимией с крамольными идеями равенства и братства. В алхимии розенкрейцеры пытались переделать свинец в золото, а в отношениях между сословиями поднять простолюдинов до уровня благородных – «перековать человека». Так что переделка свинца в золото стала символом «равенства» и «очищения». Знак этого алхимического действия – пятиконечная звезда (как знак равенства он стал символом республиканского строя). Занимались розенкрейцеры и астрологией, которая должна была помочь человеку узнать свою судьбу и освободиться от предопределенности судьбой. В терминах астрологии зашифровывалась «свобода».

Фон Лист поменял гуманистические цели Возрождения на идеи нордической расовой чистоты, освобождения германцев от расовых примесей. В книге «Мистериальный язык индогерманцев» Лист писал о духовном превосходстве германских предков, обитавших на севере на древнем континенте Арктогея со столицей Туле. Повлиял Лист и на Ланца фон Либенсфельз.

Йорг (настоящее имя Адольф) Ланц фон Либенфельз (Jorg Lanz von Liebenfels 1874–1954), младше Листа на 26 лет, был вдохновителем и идейным предтечей Гитлера в Австрии (на деле фон Либенсфельзом он не был, дворянское происхождение себе присвоил). Он был одним из тех, у кого Гитлер заимствовал свои идеи (немецкий шовинизм, расизм, антисемитизм, истребление «расово неполноценных», новый мировой порядок). Юный Адольф Гитлер в 1908 г. виделся с Ланцем и потом зачитывался его писаниями.

Ланц же подростком, вдохновившись оперой Маршнера «Храмовник и еврейка» (по роману Вальтера Скотта «Айвенго»), увлёкся средневековым рыцарски-религиозным орденом храмовников (тамплиеров) и возомнил себя храмовником. Причём целью храмовников он предполагал очищение арийской расы, роспуск же ордена и расправу над ним приписывал наущению людей низшей расы, когда католическая церковь объевреилась. Факт, что Иисус был евреем, он с негодованием отвергал. О библейском Моисее писал специальные сочинения «Моисей как антисемит» и «Моисей как пророк расовой морали». Всё же он вступил в современный католический орден Святого Креста, принял имя брата Георга (Йорга), но его скоро выгнали из ордена, как было объявлено, за «ложные» нехристианские идеи и плотские грехи. Тогда он основал собственный орден – Нового Храма, став его магистром и выдвинув лозунг построения «государства блондинов». Он первым сделал свастику символом арийской расы, а враждебную низшую расу окрестил «чандалами» (это название низшей индийской касты). Стал писать сочинения и издавать журнал «Остара» (название якобы древней арийской богини). За свою жизнь он написал больше двухсот брошюр и статей.

Доказательств его концепциям не требовалось: достаточно было ссылок на писания Гобино, Чемберлена и Вагнера, а всё новое обосновывалось откровениями свыше, пророческими снами и мистическим проникновением в суть вещей. Среди его сочинений – «Библиомистикон» – ключ к тайному расовому смыслу библейских текстов: скажем, «камень» означает чандалу, а «ангел» означает арийского героя. С этой дешифровкой библейский текст «ангел отвалил камень» обретает истинный смысл. Другие сочинения Ланца: «Очерки ариософского тайного учения», «Практический учебник каббалы», «Практическое введение в ариохристианскую мистику», «Святые как культурные и расовоисторические иероглифы» и т.д.

Он искал сторонников по всей Европе, контактировал со шведским писателем Стриндбергом, с лордом Китченером, в Лозанне, по воспоминаниям Ланца, некая баронесса познакомила его с Лениным, пребывавшим в эмиграции, но после часовой беседы Ленин отнёсся к Ланцу и его ордену иронически. Вильфрид Дайм (Daim 1994) предполагает, что познакомившей баронессой была Блаватская, но это невозможно: Блаватская умерла до приезда Ленина в Швейцарию и до превращения Ланца в тамплиера.

На год младше Ланца был англичанин Алистер Кроули (Aleister Crowley 1875–1947), состоявший в «Ордене восточных тамплиеров» и занимавшийся оккультными науками. Не раз он бывал в Китае и Гималаях, изучал буддизм, йогу и тантрические культы. Написав ряд книг по

магии, Кроули предался сатанизму. Он считал, что сатана не враг человека. Соответственно он называл себя Великим Зверем и симпатизировал Гитлеру.

Его сверстник Герман Вирт (Wirth), родившийся в Утрехте (Голландия), ещё ближе к нацизму. Начав с изучения германского фольклора (диссертация «Упадок народных песен» в 1910 г.), он загорелся националистическими идеями, в 1929 г. вступил в национал-социалистическую партию и совершенно утратил чувство реальности. В книге «Священная письменность человечества» (1933) он пишет о рунах, распространявшихся около 15 тыс. лет назад нордической расой из Арктики («культурный круг Туле»); руны эти возникли из астральных символов положений Солнца, а письменность излагает древнюю религию. В том же году Вирт организовал выставку рун со всего света, которую посетил Гиммлер. Выставка называлась «Наследие предков» («*Ahnenerbe*»). На основе предложений Вирта было создано эсэсовское общество «Аненэрбе», обладавшее сетью научно-исследовательских институтов. Эти институты проводили археологические раскопки и этнографические экспедиции в Тибет, на поиски древних рукописей и ритуалов. А СС был организован по типу рыцарских орденов, но нехристианских, ибо ритуалы в нём были ближе к древним языческим – с культом огня и руническим календарём.

В том же году Вирт занялся публикацией и трактовкой «Хроники Ура-Линда» – известной подделки типа «Велесовой книги». В 1937 г. Гиммлер ограничил участие Вирта в делах Аненэрбе, а потом уволил.

В конце XIX и начале XX века немецкие националисты-антисемиты были убеждены, что существует тайный заговор евреев против немецкого народа. Для противодействия они решили создать тайный орден германцев, и в 1910–1912 гг. идея была реализована. Главной фигурой ордена (и его первым магистром) был происходивший из крестьян Теодор Фрич. В орден вошли многие и разнородные организации националистов. Среди них было немало оккультных. В начале века в Германии объявился барон Зеботтендорф (Sebottendorf, на деле Рудольф Глауэр, сын машиниста, скитавшийся, судимый как фальшивомонетчик и усыновленный австрийской аристократической четой Зеботтендорф). По слухам, будучи в Турции, он был посвящён в оккультное общество «оборотней». В Мюнхене он создал общество Туле. Вскоре организации новых храмовников, розенкрейцеров, Туле и другие, а также НСДАП вошли в тайный Орден Германцев (*Germanenorden*), в правлении оказался Зеботтендорф, а великим магистром ордена в 1932 г. стал Гитлер. Есть его фотографии с руками сложенными на груди крестом – это жест магистра из устава ордена. Зеботтендорф опубликовал в 1933 г. книгу «Прежде чем появился Гитлер», в которой раскрыл эту тайну, но Гитлер пришёл к власти, и книгу из всех магазинов изымали и уничтожали. В 1935 г. Орден Германцев был распущен. Решено было, видимо, что всё это отчуждает фюрера от народа. Барон бежал в Турцию, но 8 мая 1945 г, в день капитуляции Германии, утопился в Чёрном море.

В начале XX века военным атташе Германии в Токио работал Карл Эрнст Хаузхофер (Karl Ernst Haushofer 1896–1946). Есть сведения, что в Японии он был посвящён в некое общество Зелёного Дракона и что поэтому ему открывались двери буддистских монастырей в Лхассе, где он обучился оккультной практике. В годы первой мировой войны он дослужился до генеральского чина и прослыл ясновидящим – столь прозорливыми были его решения. После войны он занялся наукой, стал профессором в Мюнхенском университете и, использовав одну статью известного географа Фридриха Ратцеля о «жизненном пространстве», разработал основы геополитики – с него начинается эта отрасль знаний. Ассистентом его по университету был молодой Рудольф Гесс, впоследствии заместитель Гитлера по партии. После провала мюнхенского путча в 1928 г. Гитлер и Гесс вместе сели в тюрьму, куда к ним пускали с визитами профессора Хаузхофера. Между беседами с ним и, видимо, под влиянием некоторых его идей Гитлер и продиктовал Гессу «Майн Кампф». Хаузхофер был близок к обществу Туле. Сын Хаузхофера Альбрехт был казнён после покушения на Гитлера в 1944 г., и в кармане его нашли записку со стихами: «Всё зависело от того, чтобы оттолкнуть демона в его темницу. Мой отец сломал печать, он не почувствовал дыхания лукавого. Он выпустил демона в мир». А сам профессор был привлечён в качестве свидетеля на Нюрнбергском процессе, и 14 марта 1946 г., убив свою жену Марту, покончил с собой – соответственно кодексу самурайской чести (или подражая главарям Рейха).

Упование Гитлера на ясновидцев хорошо известно, оно отражено в романе Л. Фейхтвангера «Братья Лаутензак». Австрийский оккультист Ганс Гёрбигер внушал молодому Гитлеру свои бредовые идеи Млечного пути изо льда, смены четырёх лун, усмирения мороза

волей и т.п. Австриец же Эрик-Ян Хануссен (настоящее имя Гершель Штейншнейдер), ясновидец и астролог, обучал Гитлера риторике и давал телепатические сеансы. Его пристрелили, когда он предсказал (или выдал?) поджог рейхстага. Астролог Карл-Эрнст Крафт предсказывал пути стратегических ударов противника – ошибочное указание (Греция вместо Италии) стоило ему головы – его отправили в Бухенвальд и расстреляли. При Гиммлере подвизался старый австрийский мистик и маг Карл Мария Вилигут (эсэсовский псевдоним Вестхор) – Гиммлер держал старика при себе адъютантом в генеральском чине (пока не выяснилось прошлое Вилигута: лечение в доме умалишенных).

В ряде книг бульварного типа (Бержье и Повель 1991; Телицын 2001) утверждается, что вся идеология и стратегия нацизма сформирована мистическими учениями или даже не учениями о тайных высших силах, а самими этими демоническими силами, что они гипнотически и телепатически направляли Гитлера с его присными и управляли ими. Доказательства выдуманы или натянуты. Это хорошо показано в солидной книге Николаса Гудрик-Кларка (2004), но из неё также явствует, что оккультные учения играли важную роль в формировании нацистской идеологии, ибо были родственны ей.

Таким образом, мистика предстала в XX веке, так сказать в идейном пучке – в сопряжении с тягой к Востоку, с определённой идеологией и политикой и с выходом в антропологию. Некоторую связь с этим пучком (но не обязательно и не прямо с политикой) имеют и определённые философские учения – экзистенциализм, феноменология.

Когда мы наблюдаем за экзальтацией мистически настроенных психопатов и за сугубо корыстным беснованием многочисленных мошенников – всех этих чёрных и белых магов, колдунов, целителей, астрологов, ясновидящих, – строящих своё благосостояние на наивном мистицизме масс, то нужно помнить, что в основе того и другого – не только психопатия и не только притворство, но и глубокие социально-исторические причины. Но в любом случае мистика – это симптом болезни общества.

Библиография

Бержье Ж. и Повель Л. 1991. *Утро магов*. Пер. с франц. М, Миф.

Генон Р. 1991. *Кризис современного мира*. Москва, Арктогейя.

Генон Р. 2002. *Символика священной науки*. Москва, Беловодье.

Генон Р. 2000. *Очерки о традиции и метафизике*. Санкт-Петербург, Азбука.

Генон Р. 2005. *Восток и Запад*. Москва, Беловодье.

Гудрик-Кларк Н. 2004. *Оккультные корни нацизма*. Москва, Яуза – ЭКСМО.

Рерих Н. К. 1991. *Сердце Азии*. Санкт-Петербург, ЛО СФК.

Рерих Н. К. 2000. *Шамбала*. Минск и др., Лотаць – Изумруд.

Рерих Н. К. 2005. *Держава света*. Сборник. Москва, ЭКСМО.

Телицын В. Л. 2001. *Проект «Аненэрбе»: Наследие предков и Третий Рейх*. Москва, Олимп – Астрель – АСТ.

Шишкин О. А. 1999. *Битва за Гималаи. НКВД: магия и шпионаж*. Москва, Олма-Пресс.

Albrecht R. und Schubler W. *Paul Tillich: Sein Leben*. Frankfurt am Main, Lang. 1993.

Balthasar A. U. v.. *Karl Barth: Darstellung und Deutung seiner Theologie*. Köln, Hegner. 1951.

Baumann-Bey L. *Achtung, Anthroposophie: ein kritischer Insider-Bericht*. Zürich, 2000.

Bertin Fr. *Metaphysique et politique: Rene Guenon, Julius Evola*. Paris, 1987.

Boutin Chr. *Polithique et tradition: Julius Evola dans le siecle, 1898 – 1974*. Paris, 1992.

Busch E.. *Karl Barths Lebenslauf*. Zürich, TVZ, Theologisch. Verlag. 2005.

Cassata F. *A destra del fascismo: profilo politico di Julius Evola*. Torino, 2003.

Jameson, F. *Postmodernism, or The Cultural Logic of Late Capitalism* (New Left Review I/146, July–August, 1984).

Harvey, D. *The Condition of Postmodernity: An Enquiry into the Origins of Cultural Change*, 1989.

Griaule M. *Dieu d'eau*. 1948.

Lyotard, J.-F. *The Postmodern Condition: A Report on Knowledge*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1984 [*La Condition postmoderne: Rapport sur le savoir*. Paris: Éditions de Minuit, 1979].

Ефремов Ю.Н. Величайшая проблема науки

Введение

Мы дошли до края Вселенной и в пространстве и во времени, мы поняли эволюцию звезд, обнаружили вокруг них планеты, – но не нашли следов другого Разума. Неужели же мы одиноки в пустыне Мира? Эта проблема становится серьезным вызовом всему современному научному знанию. «Вечное молчание этих бесконечных пространств ужасает меня» – писал Блез Паскаль еще в 1669 г. Нас оно должно пугать еще больше – мы-то ведь уже летаем на другие планеты, мы уже 50 лет ищем *голос с неба*. Полвека назад радиотелескоп был впервые направлен на небо специально для поиска сигналов от внеземных цивилизаций. Поиски потихоньку продолжаются, но не приносят результатов…

Проблема молчания Вселенной – и вообще отсутствия наблюдаемых признаков существования в ней других разумных существ – волнует нас всё больше и больше. Есть ведь один совершенно достоверный факт, указывающий на возможность разумной жизни в нашей Галактике – это простой факт нашего собственного существования. Это факт огромного значения, подобно тому, как величайший секрет атомной бомбы состоял уже в том, что сделать ее можно. Мы есть и мы разумны, а наша Земля уже «засветилась» в Космосе вплоть до расстояний около 70 световых лет – благодаря телевидению и радарам, коротковолновое радиоизлучение которых пробивает земную атмосферу – а отклика всё нет. (Правда, в последние годы радиосветимость Земли уменьшается, поскольку всё больше коммуникаций становятся кабельными или узконаправленными, а военные радары стали быстро изменять частоту своих импульсов).

По мере прогресса науки молчание Вселенной вызывает всё больше вопросов. Проблема существования внеземного разума – это теперь не область досужих фантазий, а глубочайшая научная и философская проблема, обсуждение которой помогает нам лучше понять нас самих.

Как известно, первая научная постановка проблемы связи с внеземными цивилизациями относится к 1959 г., когда в журнале «*Nature*» была опубликована статья Дж. Коккони и Ф. Моррисона, в которой они проанализировали возможности радиосвязи с обитателями ближайших звезд. Они показали, что если обитатели других миров используют близкую к нашей технику, то мы уже можем обнаружить их сигналы на волне 21 см, на которой излучают атомы нейтрального водорода (главного компонента межзвездных газовых облаков). Первые эксперименты по поиску сигналов ВЦ были проведены Ф. Дрейком в апреле 1960 г. на Национальной радиоастрономической обсерватории США в Грин Бэнк. Радиотелескоп направлялся на Тау Кита и Эпсилон Эридана, – близкие звезды, похожие на Солнце.

Наблюдения этих звезд продолжались три месяца и, как хорошо известно, сигналы обнаружены не были. С тех пор в различных странах проведены десятки кратковременных сеансов наблюдений в радио-диапазоне, применялись различные стратегии и методики поиска, но результатов нет. Остаются безуспешными немногочисленные поиски сигналов и в других диапазонах спектра электромагнитных излучений, – отсутствуют какие бы то ни было признаки активности других цивилизаций. Все явления и объекты на небе мы вроде бы можем объяснить с позиций современной науки – т.е. они по определению являются естественными.

Однако ведь всего за несколько миллионов лет для цивилизации, которая технологически развивается с нашими нынешними темпами, будет доступна вся Галактика. В нашей звездной системе десятки миллиардов звезд старше Солнца и Земли на несколько миллиардов лет. Если другие цивилизации существуют, то даже в пределах нашей Солнечной системы были бы явные признаки их присутствия – так где же все ОНИ? Этот вопрос давно задал Энрико Ферми. Как подчеркивает Н.С. Кардашев, парадокс Ферми – это величайшая загадка природы.

Парадокс Ферми

В 1975 г. М. Харт и И.С. Шкловский предложили радикальное решение этого парадокса: ОНИ молчат, потому что их просто нет. Однако мнения этих астрономов о причинах этого несуществования весьма различались.

Харт [1][57] писал, что хотя «возможно, что одна или две цивилизации проэволюционировали и разрушили себя в ядерной войне, невероятно, чтобы каждая из 10 000 других цивилизаций сделали то же». «*They are not here; therefore they do not exist*». Он заключил, что «факт *A*» – так он назвал отсутствие признаков существования внеземного разума – «является сильным свидетельством того, что мы – первая цивилизация в нашей Галактике…

В том же 1975 г. И.С. Шкловский [2][58] на Зеленчукской конференции по внеземным цивилизациям заключил, что отсутствие «космических чудес» – т.е. наша способность объяснить все наблюдаемые явления и объекты – означает наше одиночество во Вселенной. Молчание Космоса означает, что, достигнув определенной стадии развития, разум всегда погибает, – был его вывод. Можно, если угодно, назвать Харта оптимистом (мы – самые первые!), а Шкловского – пессимистом…

Это ведь было время ракетно-ядерного противостояния и грядущая гибель человечества казалась вероятной уже поэтому. Для земной цивилизации возможность дать знать о себе появилась одновременно с возможностью самоуничтожения. Вывод, сделанный И.С. Шкловским, был трагичен – разум является чем-то вроде сверхспециализированного гипертрофированного приспособления, вроде клыков саблезубого тигра, сначала помогающего в борьбе за выживание, но причиняющего только вред при изменении внешних условий. Он заключил, что «став на точку зрения, что разум – это только одно из бесчисленных изобретений эволюционного процесса, да к тому же, не исключено, приводящее вид, награжденный им, к эволюционному тупику, мы, во-первых, лучше поймем место человека во Вселенной, и во-вторых, объясним, почему не наблюдаются космические чудеса» – так писал Иосиф Самойлович в статье, опубликованной в журнале «Земля и Вселенная» в 1984 г.

Молчание Вселенной можно, однако, объяснить и многими другими соображениями. В своей монографии о проблеме SETI (*Searches for Extraterrestrial Civilizations*) Л.М. Гиндилис [3][59] дает около 20 возможных причин Великого Молчания. Одну из наиболее вероятных предложил много лет назад Ст. Лем, польский философ и писатель. Он отметил, что характерный масштаб технологического развития на Земле, – от появления новой теории до создания на ее основе повсеместно распространенного устройства – (например, от Максвелла до наших дней) – всего лишь 100–150 лет. Даже если начинать отсчет от древних греков, – прошло лишь около 20 веков, а возраст старейших звезд диска нашей Галактики, с примерно солнечным содержанием тяжелых элементов, больше на семь порядков. Мы не можем представить себе научно-технический потенциал человечества даже через 100 лет, не говоря уже о миллиардах лет, – конечно, если развитие науки будет продолжаться.

Лем считал, что мы ИХ (точнее говоря, результаты их деятельности) может быть уже наблюдаем, но не осознаем этого, ибо деятельность внеземного разума может порождать явления, которые мы неизбежно будем считать естественными, если они находятся за горизонтом нашего сегодняшнего знания... Например, если бы мы увидели до 1939 г. ядерный взрыв на Луне, мы не смогли бы объяснить его иначе, как падением астероида или извержением вулкана…

Сделать вывод о том, что наблюдается не природное явление, а процесс или объект, созданный другой цивилизацией, можно лишь в том случае, если периоды с близким уровнем развития науки и технологии совпали и у нас и у них.

Век пара продолжался на Земле менее ста лет – сменивший его век электричества и теории электромагнитного поля был не длиннее, нынешний век квантовой механики и ядерной энергии вряд ли будет более продолжительным – а ведь различия возрастов цивилизаций на других мирах может составлять миллиарды лет… Вероятность совпадения уровней технологического развития на достаточно близких мирах ничтожно мала. «Окно контакта – это космический миг», как писал Лем в романе «Фиаско».

---

[57] Hart, M.H. *Explanation for the Absence of Extraterrestrials on Earth*. 1975, QJ RAS, v.16, p.128.

[58] Шкловский И.С. *О возможной уникальности разумной жизни во Вселенной* // Вопр. философии, 1976, С. 80–93.

[59] Гиндилис Л.М. *SETI – поиск внеземного разума*. М., Физматлит. 2004.

Итак, отсутствие вразумительных (для нас) сигналов от ВЦ не обязательно означает отсутствие и их самих. Некому было принять радиопослание другой цивилизации, если оно пришло до середины XX века. Ныне мы принимаем фоновое реликтовое излучение от первых моментов жизни нашей Вселенной в некотором смысле с расстояния около 13 миллиардов световых лет); ловим нейтринное излучение Солнца (8 световых минут) – и уже существуют приемники неуловимых пока гравитационных волн. Невозможно вообразить, чем мы будем располагать через сто лет, и тем более через тысячу. А через пять миллиардов?! Ведь подавляющее большинство звезд – а значит и планет – старше нашего Солнца на несколько миллиардов лет.

Если предела знанию нет, возможности более старых цивилизаций нам невозможно вообразить. Они могут управлять движением звезд (о такой возможности давно уже говорил Н.С. Кардашев [4][60]), творить новые галактики и даже новые вселенные... Почему бы и нет, если и в рамках современной физики можно уже сказать, какова должна быть энергия столкновения двух элементарных частиц, чтобы результирующая черная дыра начала расширяться в другое пространство как новая вселенная. Таким сверхмогучим цивилизациям мы не более интересны, чем нам – муравьи; во всяком случае, мы не пытаемся вступить с ними в контакт. Итак, некоторые явления, которые мы считаем естественными, на самом деле могут быть результатом – или отходами – ИХ деятельности.

Заметим, что в рассуждениях о краткости окна контакта, периода соизмеримости ИХ и наших знаний о Мироздании, предполагается неисчерпаемость научного знания. Но если существует, пусть в асимптоте, полная физическая теория – Окончательная Теория Всего, она должна быть справедливой для всей нашей Вселенной (в других бесчисленных вселенных физика совсем другая, но контакт с ними всё равно невозможен), и если продолжится развитие земной цивилизации и науки, мы эту теорию рано или поздно постигнем. Поняв всё в нашей Вселенной, мы будем способны и отличить естественные явления от искусственных.

Конечно, мы должны сделать всё возможное, чтобы найти естественное объяснение. Конечно, даже супер-интеллект подчиняется физическим законам нашей Вселенной. Определить природу искусственных объектов и сигналов нелегко. Принцип «презумпции естественности» (выдвинутый И.С. Шкловским), справедливо требует до последней крайности искать «естественные» объяснения объектов и явлений, но не следует его абсолютизировать или превращать в запрет на полет фантазии.

Странные объекты

Таким образом, в поисках внеземного разума нет другого пути, как продолжать поиски и исследования всех странных объектов – всегда имея в виду возможность того, что мы можем столкнуться со следами деятельности разумных субъектов (см., например, [4, 5][61]. При этом надо помнить, что природа и предназначение такого рода объектов или явлений может быть полностью вне нашего круга знаний и понятий – так что надо как можно больше внимания уделять феноменам, которые сейчас мы не можем объяснить.

Окно контакта открывается ненадолго… Что может заставить ДРУГИХ непрерывно посылать во все стороны радиосигналы, сообщающие об их существовании? Мы этого не делаем и не сможем делать в обозримом будущем – наверное, и ОНИ тоже… Поиски каких-то не предназначенных для оповещения других цивилизаций следов ИХ существования являются необходимыми. Когда-то я высказал И.С. Шкловскому идею, что надеяться можно только на случайный перехват узконаправленного «разговора» двух цивилизаций – и поэтому надо обращать внимание на необычные радиоисточники в диаметрально противоположных точках неба, – Иосиф Самойлович только печально улыбнулся – «ну как же вы не понимаете, ведь это означало бы, что существует целых три цивилизации и находятся они на одной прямой». Увы, к тому времени основоположник изучения проблемы внеземных цивилизаций в нашей стране был уже убежден, что они кончают самоубийством, прежде чем дают о себе знать…

Итак, не следует рассчитывать на то, что ИХ сигналы предназначены цивилизациям, находящимся на столь низком уровне, как наша.. Мы можем однако рассмотреть гипотезу о том, что некоторые явления и объекты могут быть искусственными, – если не удаются все попытки

---

[60] Кардашев Н.С. Вопр. Философии, № 12, с. 43, 1977.

[61] Кардашев Н.С. Вопр. Философии, № 12, с. 43, 1977; Lefebvre V.A., Efremov Yu.N., http://arxiv.org/pdf/astro-ph/0005546v1.pdf.

объяснить их происхождение «естественным» путем. Конечно, прежде чем говорить серьезно о такой возможности, мы должны исчерпать в попытках объяснения все наши современные знания, это единственный путь развития науки. Если Окончательная Теория Всего будет постигнута (никто не знает, существует ли она), каждое явление, необъяснимое этой теорией, можно будет считать искусственным – или же теорию можно будет признать отнюдь не окончательной… Так или иначе, мы должны обращать особое внимание на странные объекты, происхождение которых мы не можем объяснить.

Экстремальный случай такой ситуации могут являть, например, очень редкие правильные звездные конфигурации, для возникновения которых не существует приемлемого объяснения. Например, известны две гигантские звездные дуги в Большом Магеллановом Облаке (БМО) и круглый звездный комплекс в спиральной галактике NGC 6946. Каково происхождение этих структур, почему они обрисовывают дуги правильных окружностей – мы не знаем.

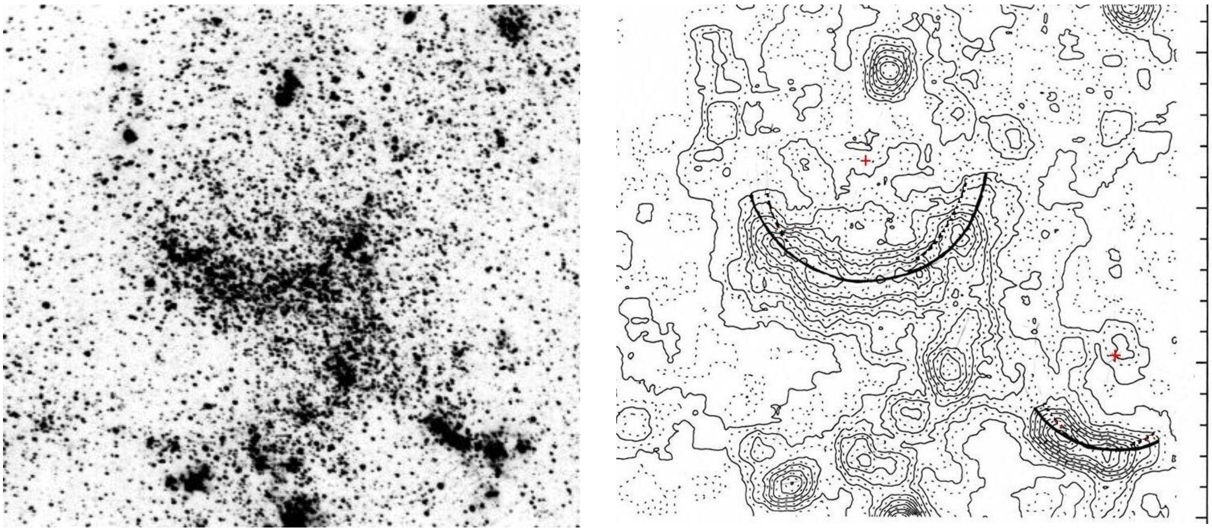


Рис. 1. Две гигантские дуги молодых звезд в БМО, включающие многие тысячи звезд одинакового для каждой дуги возраста. Бóльшая дуга несколько постарше, ее протяженность – около 3 000 световых лет. Слева – снимок в УФ-диапазоне, справа – результаты его фотометрии. Отрезки окружностей проведены через наиболее плотные части обеих дуг. Если эти дуги расположены в плоскости БМО, то внешние их части должны быть отрезками эллипсов (показанных пунктиром на правом рисунке), чего не наблюдается.

Две дуги молодых массивных звезд, расположенные по соседству друг с другом в ближайшей галактике – Большом Магеллановом Облаке (рис. 1) остаются загадочными уже полвека. Теоретически такие звездные дуги могли бы возникнуть из плотного газа, нагребенного каким-то источником давления в их центрах – но (других?) следов существования в прошлом такого источника найти не удалось. Странно также, что обе известные нам дуги молодых звезд расположены в одной и той же галактике и по соседству друг с другом, правильность их формы также уникальна. Радиусы дугообразных звездных комплексов много больше толщины звездных – и тем более газовых – дисков галактик, причем если они лежат в плоскости дисков галактик, их форма должна быть эллиптической, а не круговой, поскольку на плоскость БМО мы смотрим под заметным углом. По-видимому, это сегменты сферических поверхностей, видимые сбоку.

Попытки объяснения происхождения этих структур в рамках данных современной астрофизики были предприняты в серии работ автора и его коллег, но все они встречают возражения. Интерпретации, выходящие за рамки надежного современного знания, например идея, которую высказал В.А. Лефевр [5][62], русско-американский психолог, смолоду любитель астрономии, встречают категорическое неприятие со стороны здравомыслящих ученых.

Так или иначе, необходимо не только (а может быть, и не столько) искать сигналы маяков или передатчиков, специально созданных ИМИ для оповещения окрестностей о своем существо-

[62] Lefebvre V.A., Efremov Yu.N., http://arxiv.org/pdf/astro-ph/0005546v1.pdf.

вании, но и обращать пристальное внимание на все необычные структуры или излучения, приходящие из Космоса…

Братья по разуму?

Однако поиски братьев не только по разуму, а по химии и физической организации вполне обоснованы – и, видимо, в обозримом будущем только они имеют шансы на успех. Троюродных братьев, которые намного старше нас, – например, тех, кто перенес свой ум в суперсверх-компьютеры или в черные дыры, – мы, вероятно, просто не в состоянии опознать, даже если они и существуют...

Повторим, что поиски сигналов, даже от тех, кто близок к нам и в пространстве и по уровню развития – и кто живет, стало быть, на планетах – могут быть успешными, лишь только если ОНИ занимаются активным и бескорыстным распространением «политических и научных знаний» – или хотя бы посылают сигналы, искусственность которых очевидна.

Вероятность этого вряд ли велика, хотя с сильными аргументами в ее пользу выступал один из пионеров проблемы Ф. Дрейк. Он отмечал, что вероятность выжить больше у той цивилизации, в которой альтруистические настроения победили. Это очень важное соображение, основанное на опыте эволюции жизни (и особенно человека) на Земле – выживали и развивались дальше те сообщества, в которых существовала взаимопомощь.

Мечта о Великом кольце, сообществе гуманных (и, хотелось бы помечтать, гуманоидных) цивилизаций нашей Галактики, непрестанно обменивающихся информацией – мечта, воспетая в романе И.А. Ефремова «Туманность Андромеды», – захватывала воображение любознательной молодежи полсотни лет назад. Отметим, что этот писатель (однофамилец автора) был специалистом – палеонтологом; к его доводам за то, что внеземные разумные существа не могут слишком сильно отличаться от людей (развернутым, например, в рассказе «Звездные корабли») необходимо прислушаться.

Среди аргументов за это – исключительные свойства углерода, главного носителя земной жизни и нашего разума. Соединения углерода наблюдаются во всех газовых облаках во всей Вселенной. С начала XX века известно, что атомы углерода обладают способностью соединяться в длинные цепи или кольца, с которыми могут связываться атомы других соединений. Поэтому насчитываются сотни тысяч соединений углерода, тогда как количество соединений всех других элементов, взятых вместе (включая и кремний), не превышает двадцати тысяч (см. [6][63]).

Органические молекулы в космосе

Не так давно было доказано, что загадочные полосы излучения, найденные на орбитальном телескопе имени Спитцера в инфракрасном излучении пылевых облаков, наблюдающихся повсеместно и в нашей Галактике и в других галактиках, в том числе и на расстояниях в миллиарды световых лет, принадлежат органическим молекулам – Полициклическим Ароматическим Углеводородам (*Policyclic Aromatic Hydrocarbonates,* ПАУ). Сходство спектров было доказано в наземных экспериментах, в которых эти молекулы помещались в условия, сходные с имеющимися в межзвездном пространстве. Это открытие специалистов NASA в сущности означает, что предпосылки к зарождению жизни существуют повсюду во Вселенной.

В молекулах ПАУ присутствуют и атомы азота – об этом говорят особенности их спектров в области 6.2 микрон ($6.2\cdot10^{-7}$см) [7[64]]. Но полициклические ароматические углеводороды, включающие азот – это молекулы жизни! Из такого рода молекул состоит и ДНК. Эти молекулы не только повсеместно распространены во Вселенной; они и устойчивы во всевозможном космическом окружении. При аккумуляции планет из пылевых дисков вокруг новорожденных звезд – процесс не только рассчитанный теоретически, но ставший недавно доступным и прямым наблюдениям – эти молекулы сохраняются. Необходимый ингредиент для возникновения жизни имеется повсюду!

Любуясь тугими завитками спиральных ветвей, в которых собраны молодые звезды в галактиках (рис. 2), мы всегда видим и окаймляющие их темные пылевые полосы, совпадающие с положением облаков атомарного и молекулярного водорода. Теперь мы знаем, что эти полосы светятся в ИК-диапазоне, что в них концентрируются не только пылинки сажи и кремнезема, но

---

[63] Ичас М.И. «О природе живого», «Мир», 1994, с. 41.

[64] Hudgins D.M., Bauschlicher C.W., Allamandola L.J. Astrophys. J, 632, 316, 2005.

и молекулы ПАУ. (Кстати, лучше – судя и по составу и по размеру частиц – говорить не о межзвездной пыли, но о межзвездном дыме).

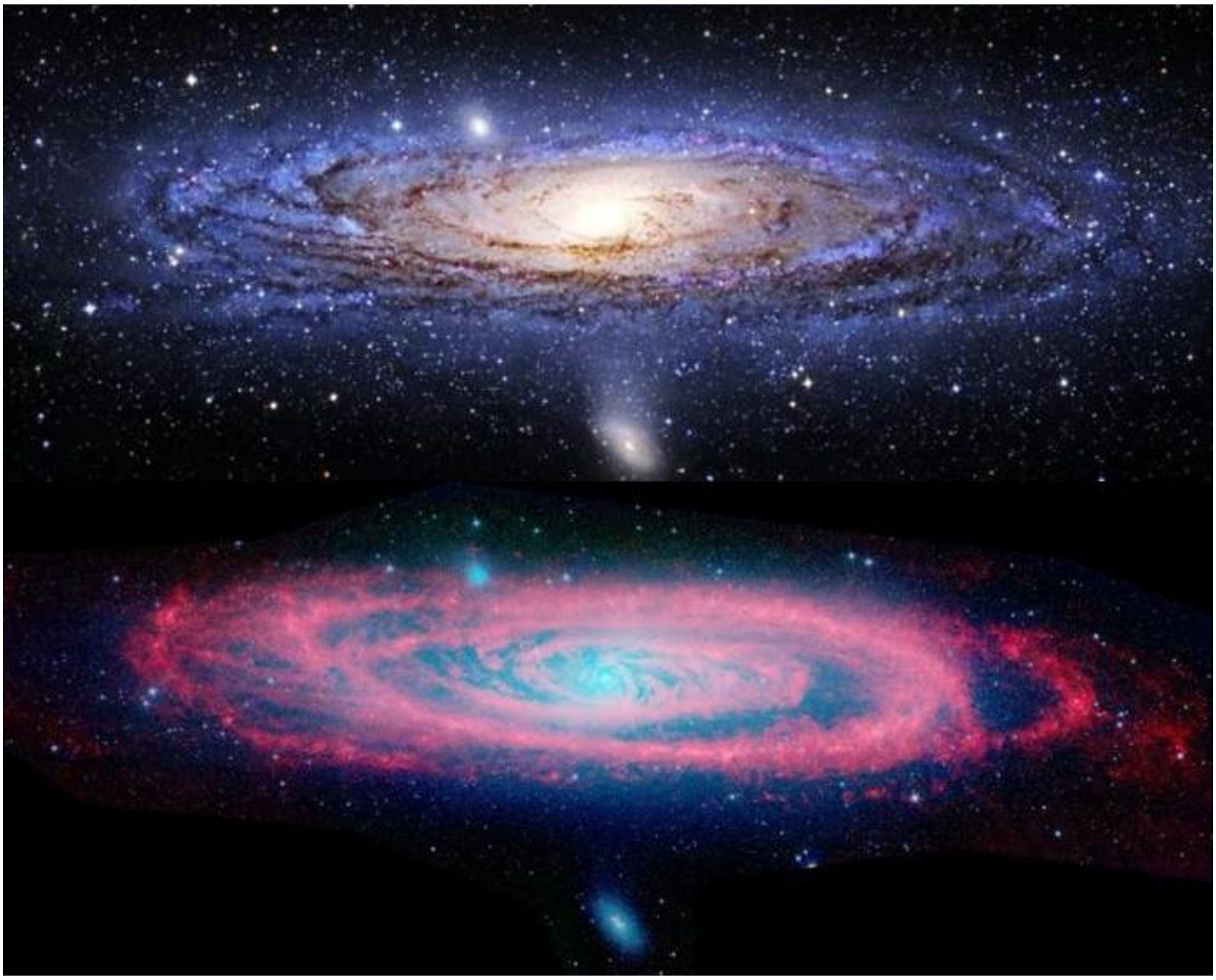


Рис. 2. Туманность Андромеды (М 31) – ближайшая к нам спиральная галактика. Вверху – в синих лучах, внизу – в ИК-области, в которой светятся молекулы ПАУ. Вдоль звездных спиральных рукавов тянутся темные (поглощающие свет звезд) на верхнем изображении – и светлые на нижнем – газо-пылевые полосы.

Органические молекулы начали обнаруживать в космосе с конца 1960-ых годов, а ныне их известно около 120 видов; крупнейшей из них является $HC_{11}N$. Алламандола [8][65] отмечает, что выявляющаяся ныне связь между молекулами ПАУ и астробиологией является важной частью

> «полной революции в нашем понимании химии и биохимии космоса … В холодных молекулярных облаках, внутри которых рождаются планеты и звезды, межзвездные молекулы вморожены в частицы льда, состоящие из воды, метанола, аммиака, окиси и двуокиси углерода и ПАУ. В этих облаках, особенно вблизи областей образования звезд и планет, эти льдинки подвергаются воздействию ультрафиолетового излучения и космических лучей, и на их поверхности формируются намного более сложные молекулы, многие из которых интересны для биогенезиса. При образовании звезд и планет многие из этих составляющих становятся встроенными в кометы и метеориты, которые в конце-концов засевают первичные планеты, где они принимают участие в *the budding chemistry*[66] на этих молодых мирах» [8].

[65] Allamandola, L.J. *PAHs and the Universe*. C. Joblin and A.G.G.M. Tielens (eds) EAS Publications Series, 46 (2011), 305–317.

[66] Не знаю как перевести – *ЮЕ*.

Возрождение гипотезы панспермии

Успехи астрономии двух последних десятилетий приводят к важнейшим выводам, которые в «экстремистском» варианте можно сформулировать так: 1) возникновение весьма сложных органических молекул – неотъемлемая часть самого процесса рождения звезд и планет, 2) имеются все условия для того, чтобы эти молекулы эволюционировали в простейшие биологические структуры, 3) кометы и метеориты способны доставить эти структуры и на уже готовые планеты, и 4) всюду во Вселенной жизнь построена на основе углерода.

Иными словами, жизнь на Земле возникла из Космоса! Старая гипотеза панспермии, выдвинутая С. Аррениусом в начале XX века, получает всё больше подтверждений, хотя еще недавно отвергалась большинством специалистов. Среди ее сторонников был с 1960-ых годов великий астрофизик Фред Хойл и его молодой сотрудник Викрамасинг, остающийся ее горячим пропагандистом [9, 10][67].

Среди аргументов в защиту панспермии – обнаружение в углеродистых метеоритах *n* микроскопических структур, которые, по всей видимости, являются минерализованными останками микробов. С этим выводом согласен и директор Палеонтологического музея РАН акад. Розанов [см. 11][68]. Впрочем, в свете выводов Алламандола [8], приведенных выше, эта находка является вполне естественной.

Свою недавнюю статью Викрамасинг [10][69] заканчивает следующими словами:

> «Хотя избыток специализации обусловлен обширностью информации в каждой отдельной дисциплине, она приводит к тому, что междисциплинарные исследования встречают обескураживающее отношение. Это один из факторов, которые препятствуют принятию космических теорий жизни. Для астрономов ассоциация бактерий с межзвездными пылинками представляется, понятно, странной – как и для биологов вторжение астрономии в их дисциплину»…

Другой разум?

Итак, для возникновения жизни не были нужны специальные условия на ранней Земле; в известном смысле старая гипотеза панспермии становится доказанной. Универсальные и уникальные свойства молекул *PAHN* делают теперь в высшей степени вероятным, что повсюду во Вселенной жизнь складывалась на их основе. И разумная жизнь тоже.

Возможно конечно, что существа, подобные нам, были только первым этапом, и нам на смену придут порожденные нами компьютеры. Хотелось бы однако надеяться, что они навсегда останутся нашими слугами, хотя бы и более могущественными, чем даже джин из бутылки...

Но если жизнь может быть повсеместна, почему же мы не видим кричащих признаков ее существования? Молчание Вселенной становится всё более интригующим. Поиски братьев не только по разуму, но и по химии и по физическому устройству становятся еще более обоснованными – и по-видимому, в обозримом будущем только они имеют шансы на успех. Братьев, которые намного старше нас – скажем, уже переселивших свой разум в суперсверхкомпьютеры или в чёрные облака – мы вероятно просто не способны распознать…

Однако они наверное есть – носители разума, бесконечно далекие от нас по своей организации – и это не обязательно целые цивилизации. В провидческой книге «Сумма технологии», изданной по-русски еще в 1968 г., Ст. Лем подробно обсуждает возможность небелковых форм жизни. Хорошо известен и научно-фантастический роман замечательного астрофизика Ф. Хойла «Черное облако» (М., 1966, перевод лично Д.А. Франк-Каменецкого), в котором описывается взаимодействие с обитателями Земли разумного плазменно-пылевого облака, подошедшего к солнечной системе.

Отметим также, что американский физик Ф. Дайсон полагает [12][70], что сущность жизни связана с организацией, а не с субстанцией, и что за определенное время жизнь приспосаб-

[67] Hoyle, F. and Wickramasinghe, N.C., 2000. «Astronomical Origins of Life – Steps towards panspermia» (Kluwer Academic Publishers, Dordrecht). Wickramasinghe N.C. *Extraterrestrial life and censorship*, ArXiv: 1104.1314, 2011.

[68] Wickramasinghe, N. C., Wickramasinghe, J.T., Wallis, J., Hoover, R.B., Rozanov, A.Y. *Comets as parent bodies of CI1 carbonaceous meteorites and possible habitats of ice-microbes*. In: Instruments, Methods, and Missions for Astrobiology XIV. Proceedings of the SPIE, Volume 8152, pp. 81520Z-81520Z-17 (2011).

[69] Wickramasinghe N.C. *Extraterrestrial life and censorship*, ArXiv: 1104.1314, 2011.

[70] Дайсон Ф. , «Природа» № 8, 60, 1980.

ливается к любой окружающей среде. Необходим только достаточный запас вещества и энергии. Жизнь зависит еще и от отношения сигнал/шум, и чем холоднее среда, тем слабее фон и экономнее расход энергии. Заметим, что «черное облако» Хойла как раз имеет температуру немногим выше абсолютного нуля.

Еще раз подчеркнем, что принцип «презумпции естественности» повелевает до последней крайности искать естественное объяснение. Конечно, даже и сверхразум, материальным носителем которого могут быть небиологические структуры, подчиняется физическим законам нашей Вселенной. Опознать искусственные объекты и сигналы нелегко...

Заключение

И всё же нам надо искать именно братьев (пусть троюродных) по разуму, обитателей планет, искать тех, кто вероятнее похож на нас. Следует вновь обратить особое внимание на звезды, похожие на Солнце, особенно те, вокруг которых найдены планеты, схожие с Землей. Надо бы, например, вернуться к Тау Кита и Эпсилон Эридана, – но теперь уже надолго и с большей чувствительностью. Это становится теперь возможным, поскольку вступает в строй система радиотелескопов Аллена, специально предназначенная для поисков ИХ сигналов.

Следовало бы проверить и гипотезу В.Г. Сурдина о возможности обнаружения неестественных радиосигналов от звездных скоплений. Судя по нынешним темпам развития науки, не исключено, что через несколько тысячелетий и мы (точнее, появившиеся благодаря нам автоматы) полетим к ближайшим звездам. Вероятно, узконаправленные радиосигналы будут повсеместно и долго использоваться для связи с межзвездными кораблями. В звездных скоплениях расстояния между звездами составляют световые недели и месяцы (а не долгие годы и века, как до ближайших к Солнцу звезд), а возраст звезд в них почти одинаков. Если в звездных скоплениях зарождаются цивилизации, они могут развиваться синхронно как вследствие близости возрастов звезд в скоплениях, так и потому, что имеют возможность достаточно оперативно обмениваться значимой информацией. Если мощность сигнала завышена или рассчитана на связь с звездолетами этих цивилизаций, а мы оказались на продолжении ИХ радиолуча, – тогда, направив на такое скопление радиотелескоп, мы можем надеяться уже сейчас подслушать чужой разговор. С использованием системы радиотелескопов Алена стало бы возможным годами держать под наблюдением как близкие звездные скопления, так и противоположные им точки неба…

Итак, успехи астрономии двух последних десятилетий приводят к следующим важнейшим выводам:

1) возникновение весьма сложных органических молекул – неотъемлемая часть самого процесса рождения звезд и планет,

2) имеются все условия для того, чтобы эти молекулы дали начало простейшим биологическим структурам,

3) кометы и метеориты способны доставить эти структуры и на уже готовые планеты,

4) всюду во Вселенной должна существовать жизнь, построенная на основе углерода.

Лучше конечно сказать «первичная жизнь», – но, как уже говорилось, мы всё равно не сможем достоверно обнаружить результаты отдаленной ее эволюции, – разум, который уже переселился в ультрасверхкомпьютеры, управляет движением звезд и т.д. и т.п., – о возможности чего говорили вполне серьезные ученые… Активность такого разума мы не можем не принимать за естественные процессы или явления. И отметим еще раз, что принцип «презумпции естественности», четко сформулированный И.С. Шкловским, должен соблюдаться до последней крайности, пока речь идет о научной работе, а не о научной фантастике…

Обнаружение другого Разума будет величайшим событием в истории человечества, которое изменит нашу судьбу. Скорее всего, это случится в процессе обычных астрономических наблюдений – когда они станут неизмеримо более масштабными и по времени, охваченном наблюдениями, и по своим техническим средствам. Весь спектр электромагнитных излучений стал нам доступен полностью лишь пятьдесят лет назад. Число больших (по нашим теперешним меркам) телескопов на Земле, как радио, так и оптических, не достигает пока и полусотни – и они отнюдь не используются для длительного слежения за одним и тем же объектом. Мы еще в самом начале пути к звездам.

Но в заключение – слово предосторожности (см. [13][71]). Печальный пример современной России говорит о том, что общество, в котором единственной движущей силой становится максимизация доходов, прекращает заботу о развитии фундаментальной науки – плоды которой оборачиваются прибылью лишь через 20 или 50 лет. Победа таких настроений и в других странах может привести к стагнации в мировом масштабе, к неспособности человечества ответить на вызовы будущего. Конечно, пример США, Северной Европы и особенно КНР позволяет надеяться, что горькая судьба России не обязательно повторится во всем Мире, – однако если развитие науки прекращается со временем другими цивилизациями, неудивительно, что мы не видим признаков их существования. Они либо вымерли, либо вернулись в первобытное состояние…

Перед нами ведь один-единственный пример развития планетарной цивилизации, и, именно исходя из тенденций этого развития в 1970-ые годы, И.С. Шкловский пришел к выводу, что всепланетная термоядерная война может быть универсальной причиной гибели цивилизаций, овладевших теми же источниками энергии, что питают звезды. Ныне же повторная остановка развития науки на нашей планете и последующая безвозвратная деградация земной цивилизации представляется более вероятной, чем всемирная ядерная война... Судьба Греко-римской культуры может повторяться на других мирах, и возможно, что Возрождение свершается не везде...

Из тысячелетнего мрака Темных веков Европе удалось выбраться – но разгул мракобесия и обскурантизма в современной России напоминает раннее Средневековье. Он опасен и заразителен, ибо часто выступает под маской «культуры» и пользуется поддержкой невежественного начальства.

Литература

1. Hart, M.H. *Explanation for the Absence of Extraterrestrials on Earth*. 1975, QJ RAS, v.16, p.128.
2. Шкловский И.С. *О возможной уникальности разумной жизни во Вселенной* // Вопр. философии, 1976, С. 80–93.
3. Гиндилис Л.М. *SETI – поиск внеземного разума*. М., Физматлит. 2004.
4. Кардашев Н.С. Вопр. Философии, № 12, с. 43, 1977.
5. Lefebvre V.A., Efremov Yu.N., http://arxiv.org/pdf/astro-ph/0005546v1.pdf.
6. Ичас М.И. «О природе живого», «Мир», 1994, с. 41.
7. Hudgins D.M., Bauschlicher C.W., Allamandola L.J. Astrophys. J, 632, 316, 2005.
8 Allamandola, L.J. *PAHs and the Universe*. C. Joblin and A.G.G.M. Tielens (eds) EAS Publications Series, 46 (2011), 305–317.
9. Hoyle, F. and Wickramasinghe, N.C., 2000. «Astronomical Origins of Life – Steps towards panspermia» (Kluwer Academic Publishers, Dordrecht).
10. Wickramasinghe N.C. *Extraterrestrial life and censorship*, ArXiv: 1104.1314, 2011.
11. Wickramasinghe, N. C., Wickramasinghe, J.T., Wallis, J., Hoover, R.B., Rozanov, A.Y. *Comets as parent bodies of CI1 carbonaceous meteorites and possible habitats of ice-microbes*. In: Instruments, Methods, and Missions for Astrobiology XIV. Proceedings of the SPIE, Volume 8152, pp. 81520Z-81520Z-17 (2011).
12. Дайсон Ф. , «Природа» № 8, 60, 1980.
13. Ефремов Ю.Н. *Так где же ОНИ?* Бюлл. САО РАН, 2007, Т. 60–61, С. 158–161.

[71] Ефремов Ю.Н. *Так где же ОНИ*? Бюлл. САО РАН, 2007, Т. 60–61, С. 158–161.

Фримен Дайсон. Еретические мысли о науке и обществе

Институт перспективных исследований, Принстон, Нью-Джерси, США
Публичная лекция фонда «Династия», 23 марта 2009 года, Москва, ФИАН

Простите, здесь сказано «Публичные лекции по физике и математике», это неверно. Уж простите, но мы не будем говорить сегодня о физике и математике. Здесь они ошиблись. Кроме того, я прошу прощения за то, что мне придется говорить по-английски: я так плохо знаю русский, что не смог бы поговорить по-русски даже с кошкой.

Итак, я начинаю. Это будет просто лекция о жизни вообще, не о науке, не о физике. Я расскажу, что могу. Нехорошо, когда мы, старики, пытаемся соревноваться с молодыми. Они намного сообразительнее нас. Это они всегда знали науку. Потому что мы, старики, скорее философы, а молодые люди – ученые. Так уж устроен мир.

1. Нужда в еретиках

Я признателен фонду «Династия» и лично Анне Пиотровской за то, что они пригласили меня прочитать лекцию о будущем. Но вначале я должен сказать, что, как ученый, я не особенно склонен доверять предсказаниям будущего. Наука делается непредсказуемым образом. Ученые занимаются как раз тем, что планируют эксперименты, результаты которых будут заведомо как можно менее предсказуемыми, а затем проводят их и смотрят, что получится. Можно даже сказать так: если что-то предсказуемо, то это не наука. Поэтому, когда я делаю предсказания, я выступаю не в роли ученого. Я буду выступать сегодня в роли фантазера, и мои предсказания будут скорее научной фантастикой, чем наукой. Предсказания писателей-фантастов, как известно, на удивление неточны. Они стремятся скорее вообразить, что могло бы случиться, нежели описать, что случится в действительности. А я стремлюсь, фантазируя, оспорить преобладающие в наши дни догмы. Эти догмы могут оказаться правильными, но всё равно стоит их оспаривать. И я горжусь тем, что я еретик.

Приношу свои извинения за то, что буду говорить обо всех этих проблемах с американской точки зрения. Мне прекрасно известно, что перед Россией стоят другие проблемы. Но я также знаю, что совершенно не осведомлен о сегодняшних российских реалиях, поэтому с моей стороны было бы очень глупо пытаться рассказывать людям, живущим в России, как решать российские проблемы.

2. Землеустройство и климат

Я собираюсь изложить сегодня пять ересей. Моя первая ересь состоит в том, что весь нынешний ажиотаж вокруг глобального потепления сильно преувеличен. Здесь я выступаю против священного братства специалистов по моделированию климата и толп введенных ими в заблуждение граждан, которые верят цифрам, предсказываемым климатическими моделями. Они, конечно, говорят, что у меня нет метеорологического образования, а следовательно, я не обладаю достаточной квалификацией, чтобы рассуждать об этих вопросах. Но я изучал модели климата и знаю их возможности. Эти модели основаны на решении гидродинамических уравнений, и они замечательно описывают движения жидкостей и газов в атмосфере и в океанах. Но они очень плохо описывают облака, пыль, химию и биологию полей, сельхозугодий и лесов. Они и близко не подходят к тому, чтобы описать реальный мир, в котором мы живем. В реальном мире много грязи и путаницы и много того, что мы пока еще не понимаем. Ученому намного проще сидеть в помещении с кондиционером и прогонять свои модели на компьютерах, чем одеться по-зимнему и измерять то, что реально происходит снаружи, в болотах и в облаках. Вот почему специалисты по моделированию климата так верят собственным моделям.

Не вызывает сомнения, что местами на нашей планете действительно происходит потепление климата. Я вовсе не говорю, что это потепление не вызывает проблем. Вполне очевидно, что

вызывает. Вполне очевидно, что нам следует стремиться разобраться во всём этом лучше. Но я говорю, что эти проблемы сильно преувеличены. На них тратятся деньги и отвлекается внимание от других проблем, более актуальных и более важных, таких как бедность, инфекционные заболевания, образование, здравоохранение и сохранение живых существ, населяющих сушу и океаны, не говоря уже о самых важных из всех проблем – войны и мира и ядерного оружия, о которых я сегодня еще расскажу.

Я немного расскажу о проблеме глобального потепления, потому что это интересная проблема, хотя ее важность и преувеличена. Чтобы подробно разобраться в потоках углерода в атмосфере и биосфере, нужно измерить численные значения множества параметров. Я не хочу запутывать вас множеством чисел, поэтому попрошу вас запомнить только одно число. Число, которое я прошу вас запомнить, – одна треть миллиметра в год. Сейчас я объясню, что это число значит. Представьте себе ту половину поверхности суши, которая не покрыта ни пустынями, ни полярными льдами, ни городами, ни дорогами, ни парковками. Эта половина поверхности суши покрыта почвой, которая поддерживает растительность того или иного типа, будь то сельхозугодья, леса или болота. Каждый год эта половина поверхности суши поглощает и превращает в биомассу некоторую долю того углекислого газа, который мы выбрасываем в атмосферу. Нам неизвестно, насколько велика эта доля, потому что мы не померили прирост или сокращение биомассы. Биомасса – это и живые существа, и останки тех живых существ, которые уже умерли. Число, которое я просил вас запомнить, – треть миллиметра в год – это усредненный прирост толщины биомассы на половине поверхности суши, к которому привело бы поглощение всего углекислого газа, который мы выбрасываем, сжигая ископаемое топливо. Усредненный прирост толщины составил бы одну треть миллиметра в год.

Смысл этих расчетов в том, что поглощение атмосферного углерода почвой может идти с очень хорошей скоростью. Чтобы остановить прирост концентрации углекислого газа в атмосфере, биомассу почвы нужно увеличивать всего лишь на треть миллиметра в год. На плодородный верхний слой почвы приходится около десяти процентов биомассы, поэтому увеличение биомассы на треть миллиметра в год соответствует приросту верхнего слоя почвы примерно на три миллиметра в год. Изменения методов сельского хозяйства, например отказ от вспашки, приведут к не менее быстрому приросту биомассы. Если мы выращиваем зерновые, не вспахивая почву, то больше биомассы уходит в корни, которые остаются в земле, и меньше углерода возвращается в атмосферу. Если мы с помощью генной инженерии получим сорта с большей биомассой корней, мы, по-видимому, сможем добиться того, чтобы прирост толщины почвы шел еще намного быстрее. Из этих простых расчетов я делаю вывод, что проблема поступления в атмосферу углекислого газа есть проблема не метеорологии, а землеустройства. Ни одна компьютерная модель атмосферы и океана не способна предсказывать, как мы будем распоряжаться нашими земельными угодьями.

Мы можем и не рассчитывать средний прирост биомассы в масштабе всей земли, а рассмотреть эту проблему в локальном аспекте. Представим себе такую возможную картину будущего: Китай продолжает развиваться как индустриальная держава, во многом зависящая от сжигания угля, а в Соединенных Штатах решают поглощать выбрасываемый при этом углекислый газ посредством увеличения биомассы почвы. Количество биомассы, которая может накапливаться в живых частях растений и деревьев, ограничено, но ничто не ограничивает количество биомассы, которое может откладываться в почве. Крупномасштабное приращение почвы может оказаться выгодным, а может и не оказаться, в зависимости от экономических показателей зерновых, полученных с помощью генной инженерии. Но, по крайней мере, есть вполне обсуждаемая возможность, что Китай будет обогащаться, сжигая уголь, в то время как Соединенные Штаты облагодетельствуют окружающую среду накоплением почвы, благодаря тому, что атмосфера будет обеспечивать бесплатную транспортировку углерода от китайских горных разработок в американскую землю, и содержание углекислого газа в ней останется постоянным. Такие возможности стоит учитывать, когда мы выслушиваем предсказания, касающиеся ископаемого топлива и изменений климата. Если на нашей планете в ближайшие пятьдесят лет воцарятся биотехнологии, подобно тому как за последние пятьдесят лет воцарились компьютерные технологии, то правила игры в области климата радикально изменятся.

Когда я прислушиваюсь к публичным дебатам об изменениях климата, мне бросаются в глаза колоссальные пробелы в наших знаниях, неполнота наших наблюдений и поверхностность наших теорий. Во многих фундаментальных процессах в экологии Земли мы разбираемся плохо. Только если мы разберемся в них намного лучше, мы сможем поставить точный диагноз

нынешнего состояния нашей планеты. Если мы пытаемся заботиться о Земле точно так же, как мы заботимся о больном человеке, вначале нужно диагностировать болезнь, и лишь затем ее лечить. Для этого нужно наблюдать за процессами, происходящими в биосфере, и измерять их параметры.

Все согласны с тем, что увеличение концентрации углекислого газа в атмосфере приведет к двум важным последствиям, одному климатическому и одному неклиматическому. Первое – это физические изменения лучистого переноса энергии в атмосфере, а второе – биологические изменения растительности на суше и в мировом океане. Относительно того, какое из этих последствий важнее, мнения расходятся, как и относительно того, будут ли эти последствия, по отдельности или вместе, благоприятны или вредны. Физические последствия проявляются в изменении осадков, облачности, силы ветра и температуры, которые обычно сваливают в кучу и называют вводящим в заблуждение термином «глобальное потепление». Во влажном воздухе изменения лучистого переноса, вызываемые углекислым газом, заведомо перекрыты намного более сильным парниковым эффектом водяных паров. Углекислый газ играет важную роль там, где воздух сухой, а сухой он обычно лишь там, где холодно. Потепление, вызываемое углекислым газом, сильнее всего там, где воздух сухой и холодный, то есть прежде всего в Арктике, а не в тропиках, прежде всего зимой, а не летом, и прежде всего ночью, а не днем. Такие потепления вполне реальны, но они в основном делают холодные районы теплее, а не жаркие районы еще жарче. Представлять локальные потепления усредненными глобальными показателями – значит, по меньшей мере, вводить людей в заблуждение.

Подлинная причина, по которой концентрация углекислого газа в атмосфере имеет такое большое биологическое значение, состоит в том, что эта концентрация очень мала. Поле кукурузы или любой другой зерновой культуры, растущей на солнце в ясный полдень, поглощает весь углекислый газ в метре над землей примерно за пять минут. Если бы воздух непрерывно не перемешивался за счет конвекционных потоков и ветров, кукуруза перестала бы расти. Около одной десятой всего атмосферного углекислого газа уходит на прирост биомассы каждое лето и возвращается обратно в атмосферу каждую осень. Вот почему последствия сжигания ископаемого топлива нельзя отделить от последствий роста и разложения растений. Существует пять хранилищ углерода, доступного для утилизации живыми организмами во временном масштабе тысячелетий. Эти пять хранилищ – это атмосфера, наземная растительность, поддерживающая ее почва, населенный морской растительностью верхний слой океана и разведанные нами запасы ископаемого топлива. Из этих пяти хранилищ меньше всего углерода содержит атмосфера, а больше всего – ископаемое топливо, но все они по размеру сравнимы и все они сильно взаимодействуют друг с другом. Чтобы разобраться в любом из них, нужно разобраться во всех пяти. Нам неизвестно, возможно ли посредством рационального землеустройства увеличить на четыре миллиарда тонн в год прирост углерода в том хранилище, которое образует почва, а именно такое увеличение скорости прироста потребовалось бы, чтобы остановить прирост концентрации углекислого газа в атмосфере. Всё, что мы можем сказать с уверенностью, – это что теоретически такая возможность есть, и ее следует всерьез исследовать.

Большинство известных мне дискуссий, посвященных научным и экономическим аспектам глобального потепления, обходят стороной самый важный вопрос. Это вопрос скорее религиозного, чем научного свойства. Существует такая всемирная светская религия – ее можно назвать энвайронментализмом, – согласно которой роль людей на Земле – это роль управляющих хозяйством, портить планету отходами нашей роскоши – грех, а праведный путь состоит в том, чтобы жить как можно экономнее. Основам эвайронменталистской этики учат детей в детских садах, школах и колледжах по всему миру. Энвайронментализм занял место социализма, став ведущей светской религией. Эта религия имеет прочные этические основы. Ученые и экономисты могут согласиться с буддистскими монахами и христианскими проповедниками, что разрушение нашей естественной среды обитания есть зло, а бережная охрана птиц и бабочек – благо. Всемирное сообщество энвайронменталистов имеет очень сильную позицию в моральной сфере и ведет человеческие социумы по пути надежды на лучшее будущее. Энвайронментализм, как религия надежды и почтительного отношения к природе, пришел всерьез и надолго. Эту религию мы все можем разделить, независимо от того, верим ли мы в опасность глобального потепления.

Но, к сожалению, движение энвайронментализма приняло в качестве одного из догматов своей веры убеждение, что глобальное потепление сильнее, чем что-либо другое, угрожает экологии нашей планеты. Вот почему споры о глобальном потеплении стали такими горячими и

ожесточенными. Общественность поверила в то, что любой человек, который относится к опасным последствиям глобального потепления скептически, является врагом окружающей среды. Теперь перед скептиками вроде меня стоит непростая задача – убедить общественность в обратном. Многие из таких скептиков – преданные энвайронменталисты. Они с ужасом наблюдают, как всеобщая одержимость глобальным потеплением отвлекает внимание общественности от намного более серьезных опасностей, уже сегодня угрожающих нашей планете. Например, поистине серьезная угроза окружающей среде исходит от неконтролируемого роста населения Земли. Но при этом между возрастанием благосостояния человеческих популяций и падением рождаемости наблюдается сильная положительная корреляция.

За вторую половину XX века, когда Мексика стала богатой страной, размер средней мексиканской семьи упал от семи детей до двух с половиной. Размер семьи в процветающих европейских странах, таких как Ирландия и Италия, падал еще быстрее. Самый быстрый способ стабилизировать численность человечества и сохранить нашу планету состоял бы в том, чтобы сделать всех богатыми. В богатых странах численность населения обычно остается на прежнем уровне или сокращается, а кроме того, эти страны могут позволить себе лучше заботиться об окружающей среде. Как давно заметил Бертольд Брехт в «Трехгрошовой опере», «*Erst kommt das Fressen, dann kommt die Moral*» – «Сначала хлеб, а нравственность потом». Для окружающей среды не может быть ничего хуже, чем растущее, голодное и обнищавшее народонаселение, пытающееся жить на земле без помощи индустриальных технологий. Когда китайское и индийское правительства отдают предпочтение борьбе с бедностью перед борьбой с глобальным потеплением, они поступают правильно как с научной, так и с нравственной точки зрения.

Вот и всё, что касается первой ереси – о том, что глобальное потепление не такая уж важная проблема.

3. Влажная Сахара

Вторая ересь – загадка влажной Сахары. Меня всегда пленяла эта загадка. Во многих районах Сахары, которые сегодня сухи и необитаемы, мы находим наскальные рисунки, на которых изображены люди и стада животных. Этих рисунков довольно много и они на удивление высокохудожественны – вполне сравнимы с более известными наскальными рисунками в пещерах Франции и Испании. Рисунки в пустыне Сахара не такие древние, как те пещерные рисунки. Они выполнены во многих разных стилях и, по-видимому, были созданы на протяжении периода в несколько тысяч лет. Самые поздние из них демонстрируют египетское влияние и, вероятно, выполнены в то же время, что и рисунки, украшающие древнеегипетские гробницы. В книге Анри Лота «В поисках фресок Тассили», опубликованной в 1958 году, 50 лет назад, приведены изумительные репродукции пятидесяти таких рисунков. Самые лучшие из них датируются временем около 6000 лет назад. Они убедительно свидетельствуют о том, что Сахара в то время была влажной. В ней выпадало достаточно осадков, чтобы поддерживать стада коров и жирафов, которые должны были питаться травой и веточками деревьев. Там были также слоны и бегемоты. Сахара в то время должна была выглядеть так, как в наши дни выглядит Серенгети.

В то же самое время, около 6000 лет назад, на севере России, где сейчас преобладают хвойные породы, были листопадные леса, что говорит о том, что климат северных районов был в то время намного мягче, чем сегодня. В горных долинах Швейцарии, где в наши дни лежат знаменитые ледники, тогда тоже росли деревья. Эти ледники, которые сегодня тают, 6000 лет назад были намного меньше, чем они есть сейчас. Похоже, 6000 лет назад был самый теплый и влажный период межледниковья, начавшегося 12 000 лет назад, когда закончилось последнее оледенение. В связи с этим мне бы хотелось задать два вопроса. Во-первых, если позволить концентрации углекислого газа в атмосфере увеличиваться и дальше, то придем ли мы к климату, похожему на тот, что был 6000 лет назад, когда Сахара была влажной? А во-вторых, если бы у нас была возможность выбирать между нынешним климатом, при котором Сахара суха, и климатом, который был 6000 лет назад, когда Сахара была влажной, следовало ли бы нам выбрать нынешний климат? И моя вторая ересь состоит в том, что я отвечаю на первый вопрос утвердительно, а на второй отрицательно. По мне теплый климат, который был 6000 лет назад, когда Сахара была влажной, предпочтительнее, а увеличение содержание углекислого газа в атмосфере, возможно, поможет снова сделать климат таким, каким он был тогда. Я не утверждаю, что эта еретическая идея истинна, – я не знаю. Я лишь говорю, что обдумывать это отнюдь не вредно.

4. Одомашнивание биотехнологий

Третья ересь – одомашнивание биотехнологий.

Пятьдесят лет назад в Принстоне математик Джон фон Нейман на моих глазах разработал и сконструировал первый компьютер, выполнявший вводимые в него закодированные инструкции, то есть компьютерные программы. Компьютер изобрел не фон Нейман, но именно он изобрел компьютерные программы. Этот компьютер, который назывался ЭНИАК, уже работал в Пенсильванском университете пятью годами раньше. Но именно комбинация электронного «железа» и записанного на перфокартах программного обеспечения позволила единственной машине предсказывать погоду, моделировать эволюцию популяций живых организмов и проверять возможность создания термоядерных бомб. Фон Нейман понимал, что его изобретение изменит мир. Он понимал, что следующие поколения подобных машин станут основой работы науки, бизнеса и государства. Но ему представлялось, что компьютеры всегда будут огромными и дорогими. Ему представлялось, что такие компьютеры будут находиться в больших центрах, управляющих работой исследовательских лабораторий или крупных отраслей промышленности. Ему не удалось предвидеть, что компьютеры станут настолько маленькими и дешевыми, что домохозяйки будут использовать их для расчетов при заполнении деклараций о подоходном налоге, а школьники будут делать на них домашние задания. Ему не удалось предвидеть, что в итоге компьютеры будут одомашнены настолько, что станут служить игрушками для трехлетних детей. Ему и близко не удалось предвидеть, что в XXI веке компьютерные игры станут одной из основ повседневной жизни. Из-за компьютерных игр наши внуки вырастают теперь людьми с неизлечимой компьютерной зависимостью. Хорошо это или плохо, здорово или нездорово, люди и компьютеры связаны теперь друг с другом, «пока смерть не разлучит их», прочнее, чем мужья и жены.

Какое отношение имеет эта история с компьютером фон Неймана и с эволюцией компьютерных игр к биотехнологиям? Вот какое. Представление фон Неймана о компьютерах как об огромных машинах, расположенных в специальных центрах, имеет немало общего с распространенным в наши дни в обществе представлением о генной инженерии как о занятии исключительно для больших фармацевтических и сельскохозяйственных компаний, таких как «Монсанто». Общественность относится к «Монсанто» настороженно, потому что в этой компании гены ядовитых пестицидов внедряют в употребляемые в пищу культурные растения, точно так же, как мы настороженно относились к деятельности фон Неймана, потому что он охотно использовал свой компьютер для разработки водородных бомб. Вполне вероятно, что пока генная инженерия остается прерогативой специальных центров, принадлежащих большим корпорациям, она так и останется непопулярной и спорной формой деятельности.

Но я предвижу великое будущее биотехнической индустрии, которое настанет тогда, когда она пойдет по стопам компьютерной индустрии, по тому пути, который не удалось предвидеть фон Нейману, когда она тоже перестанет быть большой и централизованной и станет маленькой и домашней. Первый шаг в этом направлении уже был сделан, когда в зоомагазинах появились генетически модифицированные тропические рыбки, по-новому и очень ярко окрашенные. Следующий шаг на пути одомашнивания биотехнологий будет сделан, когда она станет удобной для пользователей. У меня был недавно один счастливый день, проведенный на Филадельфийской выставке цветов – крупнейшей в мире выставке, на которой цветоводы со всего мира демонстрируют плоды своих трудов. Я также посетил Выставку рептилий в Сан-Диего, не менее впечатляющее мероприятие, на котором свою работу демонстрируют те, кто разводит рептилий. В Филадельфии можно увидеть лучшие розы и орхидеи, а в Сан-Диего – лучших ящериц и змей. Для дедушек и бабушек, которые приводят на выставку рептилий своих внуков, главная проблема состоит в том, чтобы уйти оттуда, так и не купив змею или ящерицу. Все эти розы и орхидеи и все эти ящерицы и змеи представляют собой плоды трудов увлеченных и опытных цветоводов и рептилиеводов. Тому и другому делу посвящают жизнь многие тысячи людей, как профессионалы, так и любители. Но вы только представьте себе, что будет, когда этим людям станут доступны методы генной инженерии. Появятся наборы «сделай сам» для садоводов, с помощью которых они будут выводить новые сорта орхидей и роз посредством генной инженерии. Появятся также наборы для голубеводов и попугаеводов и для тех, кто разводит ящериц и змей, позволяющие выводить новые их породы. У тех, кто разводит собак и кошек, тоже будут свои наборы.

Генная инженерия, когда она попадет в руки детям и домохозяйкам, даст колоссальный всплеск разнообразия новых живых организмов, положит конец монокультурности, насаждаемой

большими корпорациями. Новые разновидности получат широкое распространение и придут на смену тем, что сгинули по вине монокультурного сельского хозяйства и индустриализации. Создание геномов станет личным делом, новой формой искусства, такой же творческой, как живопись или скульптура. Немногие из новых творений будут шедеврами, но все они будут приносить радость своим создателям и увеличивать разнообразие нашей фауны и флоры.

Последним этапом одомашнивания биотехнологий будет создание биотехнологических игр, похожих на компьютерные игры для детей вплоть до детсадовского возраста, но отличающихся тем, что вместо изображений на экране компьютера дети будут играть с настоящими семенами или яйцами. Играя в такие игры, дети глубоко прочувствуют, что такое рост живых организмов. Победителем может стать ребенок, у которого из семечка вырастет самый колючий кактус или из яйца вылупится самый симпатичный динозавр. С такими играми будут связаны многие трудности и возможные опасности. Нужно будет выработать строгие правила, чтобы, играя в них, наши дети не подвергали опасности себя и других.

Если в будущем нас ждет наплыв одомашненных биотехнологий, в связи с этим нужно ответить на пять вопросов. Во-первых, можно ли этот наплыв остановить? Во-вторых, нужно ли его останавливать? В-третьих, если остановить его невозможно или нежелательно, то как обществу следует его ограничить? В-четвертых, как именно договариваться о таких ограничениях? В-пятых, проводить ли их в жизнь на государственном или на международном уровне? Для обдумывания ответов на все эти вопросы может пригодиться аналогия между компьютерными технологиями и биотехнологиями. Большинство людей, которые будут применять одомашненные биотехнологии во вред, будут, вероятно, мелюзгой, вроде тех юных хакеров, что разносят компьютерные вирусы по всему интернету. С другой стороны, есть немалая разница между компьютерным вирусом и настоящим вирусом, таким как вирус гриппа или иммунодефицита. Если мы разрешим детям игры с розами и змеями, то перед нами будет еще стоять проблема, как предотвратить игры с вирусами.

Вот что я хотел сказать о биотехнологии.

5. Дарвиновская интерлюдия

Моя четвертая ересь – еще одна ересь из области биологии – называется «биология с открытым исходным кодом». Согласно этой ереси, история развития программного обеспечения с открытым исходным кодом, возможно, представляет собой краткое повторение истории жизни на Земле, переускоренный в огромное число раз вариант эволюции.

Карл Вёзе – крупнейший в мире специалист по таксономии микроорганизмов, то есть по эволюции микробов. Он изучал происхождение микробов, выявляя черты сходства и различия их геномов. Им были открыты основы общей структуры древа жизни – происхождение всего живого от трех первичных ветвей. В июньском номере журнала *Microbiology Review* за 2004 год он опубликовал статью, смелую и многое объясняющую, которая называлась «Новая биология для нового века». Его главная идея состоит в том, что редукционизм, который практиковался в биологии в последние сто лет, должен уйти в прошлое, и на смену редукционистской биологии должна прийти новая, синтетическая биология, в основе которой будут лежать сообщества и экосистемы, а не гены и молекулы. Помимо этой, главной идеи, он также задается еще одним принципиальным вопросом: когда именно началась дарвиновская эволюция? Под дарвиновской эволюцией он подразумевает эволюцию, как ее понимал Дарвин, основанную на конкурентной борьбе за выживание нескрещивающихся друг с другом видов. Он приводит доказательства того, что дарвиновская эволюция началась не с самого момента возникновения жизни. Сравнение геномов древних групп живых организмов убедительно свидетельствует о том, что между ними происходил массивный перенос генетической информации. В древнейшие времена преобладал процесс, который он называет горизонтальным переносом генов. Причем чем дальше в прошлое, тем это преобладание сильнее.

К любым идеям, которые высказывает Карл Вёзе, даже чисто гипотетическим, нужно относиться серьезно. В своей статье о «новой биологии» он высказывает предположение о золотом веке до-дарвиновской жизни, когда горизонтальный перенос генов был всеобщим явлением, и отдельные виды еще не существовали. Жизнь в то время представляла собой сообщество клеток разного типа, которые делились друг с другом генетической информацией посредством вирусов, так что хитрые химические реакции и каталитические процессы, выработанные одним организмом, могли в итоге наследоваться всеми. Эволюция был тогда общим делом, и всё сообщество шло по пути совершенствования эффективности обмена веществ

и размножения, за счет того, что наиболее эффективные клетки делились своими генами с другими. Такая эволюция могла идти очень быстро, потому что новые химические уловки могли эволюционировать одновременно в клетках разного типа, работая параллельно, а затем объединяться в одной клетке за счет горизонтального переноса генов. Но затем, в один черный день, некая клетка вроде примитивной бактерии оказалась на один прыжок впереди остальных. Эта клетка, предвосхищая то, что через три миллиарда лет сделал Билл Гейтс, отделилась от сообщества и отказалась делиться генами. Ее потомство стало первым видом, закрепив за собой интеллектуальную собственность для своего частного использования. Обладая большей, чем у других, эффективностью, оно продолжало плодиться и эволюционировать отдельно, в то время как клетки остального сообщества жили по-прежнему, делясь друг с другом. Через несколько миллионов лет от сообщества отделилась еще одна клетка, которая образовала второй вид. И это продолжалось до тех пор, пока от сообщества ничего не осталось, за исключением, быть может, только вирусов, и всё живое оказалось разделенным на виды. Так началась дарвиновская интерлюдия.

Теперь, по прошествии трех миллиардов лет, дарвиновская интерлюдия закончилась. Это была лишь интерлюдия между двумя периодами горизонтального переноса генов. Эпоха дарвиновской эволюции, в основе которой лежало соревнование между видами, подошла к концу около 10 000 лет назад, когда один вид – *Homo sapiens* – занял господствующее положение и начал переделывать биосферу. С того времени культурная эволюция заняла место эволюции биологической в качестве главной движущей силы происходящих изменений. Культурная эволюция принципиально отличается от дарвиновской. Культуры распространяются посредством не столько генетического наследования, сколько горизонтального переноса идей. Культурная эволюция идет со скоростью в тысячу раз большей, чем дарвиновская эволюция, и ведет нас к новой эре культурной взаимозависимости, которую мы называем глобализацией. И теперь, в последние тридцать лет, *Homo sapiens* возродил древнюю додарвиновскую практику горизонтального переноса генов, легко передавая гены микробов растениям и животным и размывая границы между видами. Мы с большой скоростью движемся в постдарвиновскую эру, когда виды перестанут существовать, в основе обмена генами будет лежать принцип открытого исходного кода и эволюция жизни вновь станет общим делом. Это моя четвертая ересь.

Похоже, что во второй половине XXI века основой нашей жизни и экономической деятельности станут биотехнологии, подобно тому, как компьютерные технологии стали основой жизни и экономики во второй половине XX века. Возможно, биотехнологии смогут обеспечить всеобщее равенство, перераспределяя богатства во все уголки планеты, где есть земля и воздух, вода и солнце. Эти достижения не будут иметь ничего общего с нынешними бестолковыми усилиями по выращиванию кукурузы для получения из нее этанола. Это предприятие с этанолом не помогает сократить выбросы углекислого газа и попутно вредит беднякам по всей планете, повышая цену на землю. Когда мы окончательно освоим биотехнологии, правила игры в области климата радикально изменятся.

6. Ядерное оружие

И наконец, последняя ересь, о ядерном оружии, что на деле, по моему мнению, есть самое важное. Согласно моей пятой ереси, первейшую опасность для нас и для окружающей среды представляет ядерное оружие, и нашей важнейшей задачей должно стать скорейшее от него избавление. Я оставил эту ересь напоследок, но сам я считаю ее первейшей. Я проповедовал ее уже не менее двадцати пяти лет, и по-прежнему проповедую сегодня. Мир за последние двадцать пять лет кардинально изменился. Что-то изменилось к лучшему, что-то – к худшему. Самое лучшее изменение, возможность которого я не мог себе и представить, состояло в том, что мирным путем распался Советский Союз. Самое худшее изменение, которого я тоже не мог себе и представить, состояло в том, что Соединенные Штаты начали превентивную войну. В результате этих изменений изменились и взгляды людей на ядерное оружие, но принципиальная опасность, связанная с ним, и средства против нее едва ли хоть сколько-нибудь изменились.

Сегодня людей в основном беспокоит ядерное оружие в руках Ирана, Северной Кореи или Пакистана, так называемых «стран-изгоев», или ядерное оружие в руках террористических группировок вроде «Аль-Каиды». Эту проблему называют проблемой распространения ядерного оружия. Такая проблема действительно есть, причем уже пятьдесят лет как. Но мы не можем решить ее самостоятельно. Главная наша проблема – решить которую в нашей власти – это проблема нашего собственного ядерного оружия. У нас есть, между нами говоря, около десяти

тысяч единиц ядерного оружия – достаточно, чтобы стереть с лица Земли значительную часть ее населения. У Российской Федерации его примерно столько же, сколько у американцев. У других стран – намного меньше. Эти огромные запасы оружия представляют для мира в целом намного большую опасность, чем то малое количество, которое может себе позволить Иран или Пакистан. У нас жалуются, что русские плохо следят за своим ядерным оружием, но я никогда не забуду тот момент, когда я вошел в некое помещение в одном из наших собственных мест хранения ядерного оружия и увидел валяющиеся на полу водородные бомбы, даже не привязанные, сорок одну штуку. Я внимательно сосчитал их и убедился, что их сорок одна. Я подумал: интересно, заметил бы кто-нибудь, если бы одна или две из них пропали. Так что наша сторона тоже следит за своим оружием не лучшим образом.

Рассказать о ядерном оружии можно в двух разных ключах. Можно говорить о религии и морали, о том, что ядерное оружие – это зло, не имеющее равных, потому что это оружие геноцида, что это преступление перед Богом, и что наш моральный и религиозный долг состоит в том, чтобы от него избавиться. Или же можно прагматично рассуждать о военных нуждах – о том, что ядерное оружие неэффективно с практической точки зрения. Я не стану пересказывать религиозные аргументы, исходя из того, что все вы их уже слышали и более или менее согласны, что ядерное оружие – это, в принципе, зло. Поэтому я сосредоточусь на военных аргументах, чтобы убедить вас, что ядерное оружие на самом деле не помогает выигрывать войны. Мы не можем сделать со своим ядерным оружием ничего осмысленного, что помешало бы Ирану или Северной Корее заиметь собственное ядерное оружие. Находясь в здравом уме, мы никогда не сможем использовать наши собственные бомбы ни для каких военных целей. Главная проблема использования ядерного оружия с целью выиграть войну с какой-нибудь бедной страной, состоит в том, что у нас есть все подходящие мишени, а у них таких мишеней очень мало. Ядерное оружие позволяет убить множество людей и добиться того, что те, кто выживет, крепко нас возненавидят, но это не означает выигранной войны.

Я делаю из этого вывод, что одной из важнейших целей нашей внешней политики должно быть полное избавление от ядерного оружия. Мы должны понимать, что слово «избавление» может сбить с толку. Мы никогда не можем знать наверняка, что наши враги или наши друзья не прячут где-нибудь секретные запасы оружия. Как известно, спрятать ядерное оружие просто. Когда мы говорим об избавлении от ядерного оружия, мы подразумеваем, что это оружие должно быть запрещено законом, точно так же, как сегодня запрещено оружие биологическое. Это означает, что всё оставшееся оружие может быть лишь нелегальным, секретным, без каких-либо крупных и явно задействованных систем доставки. Кроме того, это означает, что мы будем уверены в том, что у нас самих ядерного оружия больше нет. Я считаю, что без нашего ядерного оружия в мире будет безопаснее, даже если у других стран какое-то его количество останется. Самые заманчивые из возможных мишеней для внезапной атаки – это, например, ядерные авианосцы, а такие мишени есть, в основном, именно у нас. Избавившись от таких мишеней, мы существенно сократим шансы того, что в открытом море или в Персидском заливе начнется война.

От оружия можно избавиться двумя способами: в одностороннем порядке или достигнув многосторонней договоренности. Оба этих способа в течение последних пятидесяти лет пытались применять, иногда успешно. Я вкратце изложу вам четыре примера из истории. Первый касается 1963 года, когда я работал в Ведомстве США по контролю над оружием и разоружению. В то время в ходе гонки вооружений делались всё более и более крупные водородные бомбы. Советский Союз тогда лидировал, сделав бомбу в 65 мегатонн, заявленную как прототип бомбы в 100 мегатонн. Мы опасались, что следующим шагом гонки будет бомба в одну гигатонну, слишком тяжелая, чтобы ее мог нести самолет или ракета. Гигатонные бомбы можно было бы разместить в больших подводных контейнерах или автоматических подводных лодках без экипажа и разрушать с их помощью приморские города, вызывая гигантские цунами. Но даже самые кровожадные генералы ВВС и адмиралы ВМС не хотели таких бомб. Президент Кеннеди и председатель [Совета Министров] Хрущев достигли договоренности о запрете ядерных испытаний в атмосфере, положившей конец этому безумию. Все последующие ядерные испытания приходилось проводить под землей. А подземные испытания на практике ограничены результатом примерно в десять мегатонн. После этого гонка вооружений понеслась в другом направлении – в сторону меньших и менее мощных бомб. Но Кеннеди и Хрущев упустили возможность договориться о полном запрете ядерных испытаний, который намного сильнее замедлил бы гонку вооружений.

Мой второй пример касается уничтожения биологического оружия, которое осуществил президент Никсон в 1969 году. Это было одностороннее решение, принятое Никсоном тихо, без всякого шума. Не потребовалось ни международных переговоров, ни процедуры ратификации Сенатом. Противники этого решения не получили возможности публично высказать свои возражения или в законном порядке задержать принятие этого решения. Никсон просто объявил, что все государственные программы, связанные с биологическим оружием, должны быть прекращены, а все его запасы уничтожены. Это произошло благодаря тому, что у гарвардского биолога Мэтью Мезельсона был на полуострове Кейп-Код летний дом, дача, как вы бы это назвали, по соседству с Генри Киссинджером, который был у Никсона советником по национальной безопасности. Мезельсон убедил Киссинджера, что пора избавиться от биологического оружия, а Киссинджер убедил Никсона. В ходе посвященного этому вопросу заседания Конгресса Мезельсон спросил армейских генералов, отвечавших за программу по биологическому оружию: «Как конкретно вы планируете применять это оружие?» – и им нечего было ответить. Генералы были вынуждены признать, что даже если бы на нас напали, применив биологическое оружие, у них не было никаких реалистичных планов применения в ответ на это нашего собственного биологического оружия. Из чисто военных соображений наше собственное оружие было бесполезным. Через три года после того, как Никсон принял это решение, в 1972 году, он договорился о принятии международной конвенции, объявившей биологическое оружие вне закона, и Советский Союз подписал эту конвенцию. Нельзя было проверить, выполняются ли условия этой конвенции, и на самом деле в Советском Союзе после этого продолжалась секретная программа по биологическому оружию. И всё же с этой конвенцией нам было намного лучше, чем без нее. Советская программа оставалась тайной, никакой открытой развертки биологического оружия не было. Угроза применения биологического оружия террористами сохраняется, но эта угроза была бы намного серьезнее, если бы у нас по-прежнему были собственные запасы биологического оружия, которое террористы могли бы украсть.

В третьем примере, который я приведу, попытка избавиться от вооружений не увенчалась успехом. В 1986 году президент Рейган и председатель [Президиума Верховного Совета, в то время генеральный секретарь ЦК КПСС] Горбачев провели встречу в Рейкьявике, чтобы договориться о соглашении по контролю над вооружениями. Рейган был горячим сторонником полного уничтожения ядерного оружия, и у Горбачева были похожие взгляды. Они сбежали от своих советников и стали беседовать один на один. Они подошли очень близко к соглашению об уничтожении всего своего ядерного оружия всех типов. Но им не удалось прийти к этому соглашению, по двум причинам. Во-первых, у них обоих были официальные советники, которые смертельно боялись любых кардинальных изменений *status quo*. Во-вторых, Рейгану была очень дорога его программа противоракетной обороны – «Звездных войн», от которой он не захотел отказываться, в то время как Горбачев опасался, что система «Звездных войн» может быть преобразована в систему нападения для нанесения первого удара. Страхи Горбачева были преувеличены, но не были необоснованны. Из-за своей неуступчивости со «Звездными войнами» Рейган упустил шанс изменить ход истории.

В четвертом примере от вооружений удалось избавиться с полным успехом. Это случилось в 1991 году, когда американским президентом был Джордж Буш-старший. За два года до этого Горбачев разрешил Германии воссоединиться и разрушить Берлинскую стену, на чём холодная война, по сути, и закончилась. Президент Буш решил, что для армии и надводного флота Соединенных Штатов настало время избавиться от всех тактических ядерных систем. В результате около половины всех наших вооружений, приведенных в боевую готовность, были в одностороннем порядке сняты за один день. Это было крупнейшее ядерное разоружение в истории. За несколько лет до того, как это случилось, я посетил ракетный крейсер «Принстон», стоявший в гавани Лонг-Бич. Этот крейсер был назван в честь города, в котором я живу. На нём было 98 крылатых ракет «Томагавк» в двух больших ящиках, в одном 49 с ядерными боеголовками, а в другом 49 с неядерными. Капитан должен был стараться не забыть, в каком какие. В любой момент могла произойти какая-нибудь случайность, из-за которой на море началась бы ядерная война. Армейское тактическое ядерное оружие, приведенное в боевую готовность во многих открытых местах по всему миру, представляло не меньшую опасность. Теперь ничего этого больше нет. Теперь и в армии и в надводном флоте радуются, что избавились от ядерного оружия. Они могут теперь намного лучше выполнять свою работу, без затруднений, связанных с заботой о ядерном оружии. Никто не хочет вернуть это оружие обратно. Буш позаботился о том, чтобы объявить эту операцию в то самое время, когда было

урегулировано дело по иску против табачной промышленности. Так что американские СМИ сконцентрировали свое внимание на этом табачном деле, и ядерное разоружение проскочило незамеченным. Через некоторое время Горбачев ответил на это тем, что, в свою очередь, убрал советское тактическое ядерное оружие.

Эти четыре примера убеждают меня в том, что действия, предпринимаемые в одностороннем порядке, обычно приближают кардинальное разоружение эффективнее, чем многосторонние переговоры. Разумеется, нужно пытаться действовать обоими способами, оба они нужны. Самый последний шаг в направлении уничтожения ядерного оружия был сделан в 2006 году Максом Кампельманом, который был вместе с Рейганом в Рейкьявике и был уполномоченным Рейгана на тех переговорах по контролю над вооружениями. Кампельман опубликовал вместе с несколькими другими заслуженными государственными деятелями, в число которых входили Генри Киссинджер, Уильям Перри, Сэм Нанн и Джордж Шульц, бывший при Рейгане госсекретарем, декларацию, призывающую сделать уничтожение ядерных вооружений во всём мире целью внешней политики Соединенных Штатов. Они предложили вернуться к переговорам с Россией, которые велись в Рейкьявике, и затем привлечь другие страны, чтобы достигнуть многостороннего соглашения об уничтожении ядерных вооружений. По-моему, они слишком усердно подчеркивали, как приводить такое соглашение в исполнение и следить за тем, что оно выполняется. Было бы лучше начать с односторонних шагов, никого ни к чему не принуждая. В мире было бы намного безопаснее, если бы основные ядерные арсеналы не были открыто приведены в боевую готовность, даже если бы в Израиле и Иране при этом остались какие-то запрятанные запасы. Не существует разумного способа привести такое соглашение в исполнение, если Израиль и Иран не захотят участвовать. Каждая страна должна иметь права не присоединиться к соглашению или выйти из него в шестимесячный срок. Возможность выхода прописана отдельным пунктом во всех соглашениях по контролю над вооружениями, из очень веских соображений.

Главную трудность, которую нужно преодолеть, если мы хотим убедить американскую или российскую общественность избавиться от наших ядерных вооружений, составляет глубокое убеждение, что ядерные вооружения в какой-то степени обеспечивают нашу безопасность. Это убеждение поддерживается несколькими мифами, особенно мифом о том, что американское ядерное оружие в Хиросиме и Нагасаки привело к концу второй мировой войны. Недавние исследования историка Хасегавы и других убедили меня в том, что этот миф не соответствует действительности. Важнейшее свидетельство содержится в подписанном в августе 1945 года официальном рескрипте императора Хирохито, обращенном к его вооруженным силам, где им приказано сдаться. В этом рескрипте не упомянуты ядерные бомбы, в нём подчеркивается аналогия между ситуацией, сложившейся в 1945 году, и ситуацией, сложившейся в 1895 году в конце китайско-японской войны. Потому что Хирохито очень хорошо знал японскую историю. В 1895 году Япония разбила Китай и заняла Манчжурию. Европейские державы под предводительством России вмешались в эту войну и вторглись в Манчжурию. Русские заняли Порт-Артур. Великий император Мейдзи, который превратил Японию в современную державу, принял унизительный мир. Заключив позорный мир с европейцами, Мейдзи не дал русским вторгнуться в Японию. Язык рескрипта Хирохито показывает, что он помнил об этой аналогии, когда принимал решение сдаться. Его заботила прежде всего история, а не технологии. Решающим фактором были не бомбежки Хиросимы и Нагасаки, а объявленная русскими война и их вторжение в Манчжурию.

Есть и еще несколько мифов, которые нужно развенчать. Есть миф о том, что если бы Гитлер получил ядерное оружие раньше, чем мы, то он мог бы с его помощью покорить мир. Намного вероятнее, что если бы у Гитлера было ядерное оружие, он с его помощью убил бы множество людей в Лондоне и здесь, в Москве, вероятно и меня в том числе, но наши войска закончили бы войну на год раньше, дойдя до Берлина в 1944 году, а не в 1945-м. Есть и еще один миф, о том, что изобретение водородной бомбы изменило саму природу ядерных вооружений. На самом деле, если посмотреть на наши нынешние запасы ядерного оружия, они почти ничем не отличаются от тех, что были бы, если бы водородную бомбу так никогда и не изобрели. Есть также миф о том, что международные соглашения об уничтожении вооружений не имеют смысла, если строжайшим образом не следить за их выполнением. Но на самом деле за выполнением многих международных соглашений никто не следит, и их даже нарушают, но они, тем не менее, продолжают приносить пользу. Хорошим примером может служить соглашение Раша–Бэгота от 1817 года, которое позволило сохранить мир на границе между Соединенными

Штатами и Канадой. Так что все эти мифы не соответствуют действительности. Когда они будет развенчаны, тогда, быть может, станут возможны решительные шаги в сторону мира без ядерных вооружений. Но чтобы это случилось, миролюбивые граждане и прагматичные президенты и военные должны вместе работать над этим.

Мое время подошло к концу, и я не стану пытаться вкратце изложить те уроки, которые вы могли извлечь из этих пяти ересей. Главный урок, который мне хотелось бы до вас донести, состоит в том, что наше далекое будущее не предопределено. Правила всемирно-исторической игры меняются каждые десять лет непредсказуемым образом. Все модные сегодня проблемы и все господствующие сегодня догмы, вероятно, устареют лет за двадцать. Мои ереси, вероятно, тоже устареют. Наше будущее в руках наших детей и внуков. Мы должны дать им свободу поиска своих собственных ересей.

Спасибо.

Перевод Петра Петрова

Авторы статей бюллетеня № 10

Александров Евгений Борисович – академик РАН, Физико-технический институт им Иоффе, РАН.

Ардашев Роман Георгиевич – аспирант Иркутского государственного технического университета.

Борисова Александра Олеговна – кандидат хим. наук, Институт элементоорганических соединений им. Несмеянова РАН, Москва.

Дайсон Фримен – Институт перспективных исследований, Принстон, Нью-Джерси, США.

Ефремов Юрий Николаевич, проф., доктор физ-мат наук, Гос. астрономический институт им. Штернберга МГУ им. Ломоносова.

Захаров Владимир Евгеньевич, – академик РАН, зав. сектором математической физики ФИАН им. Лебедева, председатель Научного совета РАН по нелинейной динамике, проф. Университета Аризоны (США).

Клейн Лев Самуилович – доктор исторических наук, антрополог, археолог, филолог, профессор Санкт-Петербургского гос. университета.

Кругляков Эдуард Павлович – академик РАН, член Бюро отделения физ. наук, Институт ядерной физики им. Будкера СО РАН, Новосибирск.

Локтев Вадим Михайлович, – доктор физико-математических наук, академик НАН Украины, академик-секретарь Отделения физики и астрономии НАН Украины, Киев.

Марков Александр Владимирович – доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник, Лаборатория высших беспозвоночных Палеонтологического Музея РАН.

Подорванюк Николай Юрьевич – кандидат физ.-мат наук, Отдел радиоастрономии, Гос. астрономический институт им. Штернберга МГУ им. Ломоносова.

Пукшанский, Борис Яковлевич – спец. по теории познания и филос. науки; д-р филос. наук, проф., председатель СПб отделения РГО, зав. кафедрой философии Гос. горного ин-та СПб.

Решетняк Юрий Григорьевич – академик РАН, научный руководитель Института математики им. С.Л. Соболева, Новосибирск.

Финкельштейн Андрей Михайлович – член-корр. РАН, директор Института прикладной астрономии РАН, СПб. Скоропостижно скончался 18 сентября 2011 г.

Научно-популярное издание
«В защиту науки»
Бюллетень № 10
Электронная версия
Сформирована 13 мая 2012 года
Утверждено к публикации в Интернете Комиссией по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований Российской академии наук

Предложения и пожелания можно направлять по адресу: efremov@sai.msu.ru.
Статьи против лженауки систематически публикуются также в журнале Российского гуманистического общества «Здравый смысл» (www.humanism.al.ru).

Содержание